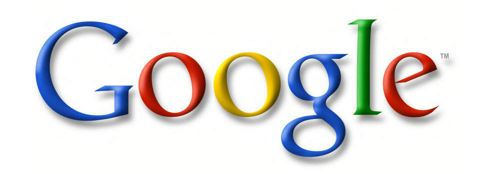


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

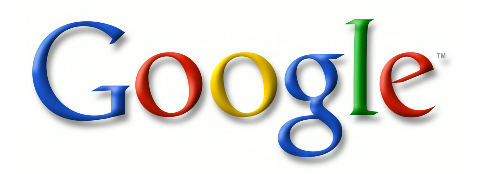
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

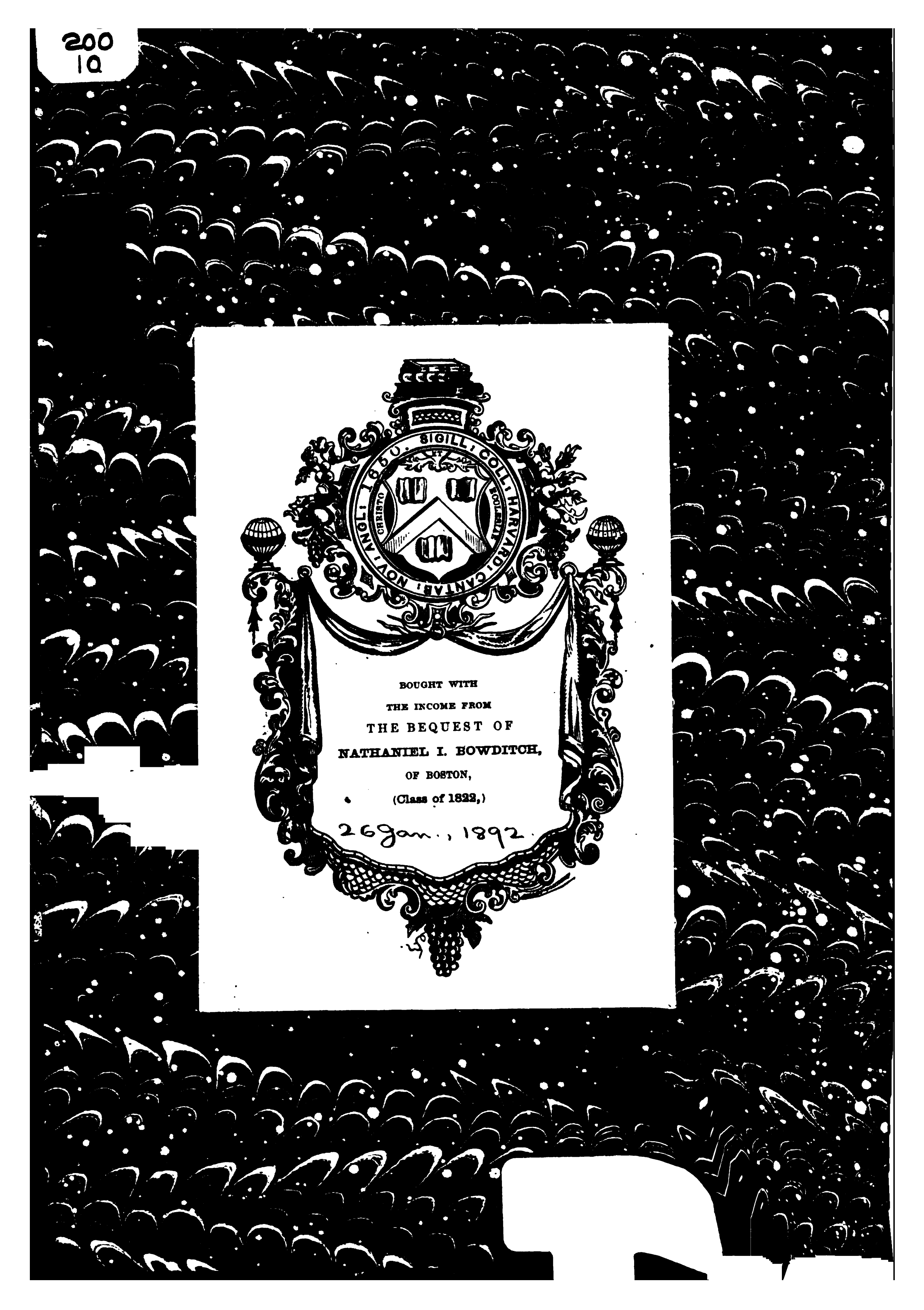
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

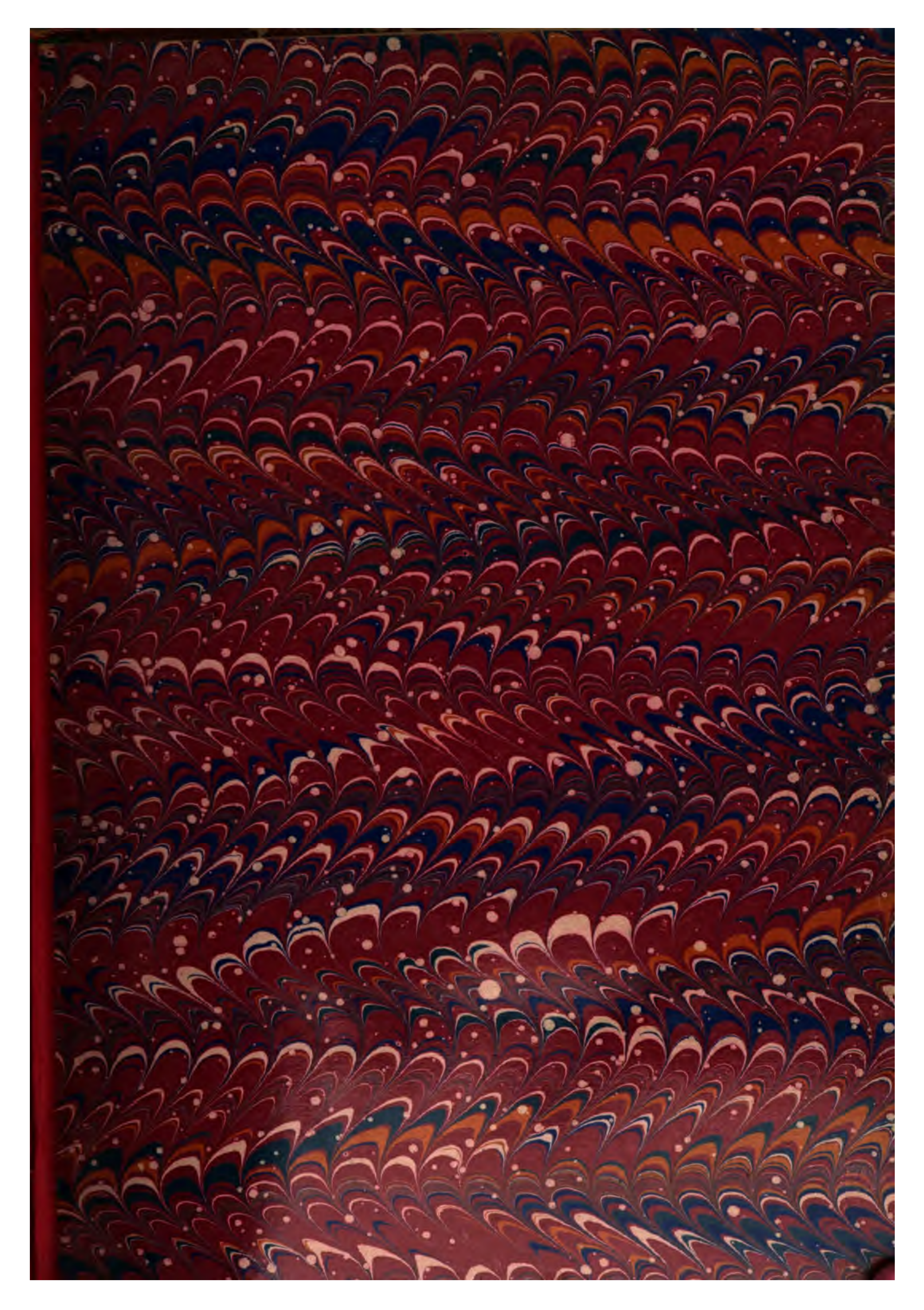
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


200
1Q
SIGILL : COLL : HARVARD : CANTAB : NOV : ANGL : 1650.
CHRISTO ET ECCLESIAE
BOUGHT WITH
THE INCOME FROM
THE BEQUEST OF
NATHANIEL I. BOWDITCH,
OF BOSTON,
(Class of 1822,)
26 Jan., 1892.



REPERTORIUM

DER

TECHNISCHEN JOURNAL-LITTERATUR.

IM AUFTRAGE DES KAISERLICHEN PATENTAMTS

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. RIETH,

MITGLIED DES KAISERLICHEN PATENTAMTS.

JAHRGANG

1890.

BERLIN.

CARL HEYMANNS VERLAG.

1891.

Tec 200.10

HARVARD COLLEGE
JAN 26 1892
LIBRARY

Verlags-Archiv 1778.

VERZEICHNISS

der für den Jahrgang 1890 des Repertoriums der technischen Journal-Litteratur benutzten in der Bibliothek des Kaiserlichen Patentamts vorhandenen

ZEITSCHRIFTEN UND DEREN ABKÜRZUNGEN.

Allg. Bauz.	Allgemeine Bauzeitung.
Am. Agr.	American Agriculturist.
Am Journ.	The American Journal of science.
Am. Mach.	American Machinist.
Am. Mail	American Mail.
Am. Miller	The American Miller.
Am. Phot.	Der Amateur-Photograph.
Ann. d. Chim.	Annales de Chimie et de Physique.
Ann. d. Constr.	Nouvelles Annales de la Construction.
Ann. d. mines	Annales des mines.
Ann. Gew.	Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen.
Ann. Hydr.	Annalen der Hydrographie.
Ann. Pasteur	Annales de l'Institut Pasteur.
Ann. ponts et ch.	Annales des ponts et chaussées.
Ann. tél.	Annales télégraphiques.
Ann. trav.	Annales des travaux publics de Belgique.
Apoth. Z.	Deutsch-Amerikanische Apotheker-Zeitung.
Arb. Ges.	Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte.
Arch. Entw.	Archiv für rationelle Städte-Entwässerung.
Arch. Feuer.	Archiv und Centralblatt für Feuerschutz, Rettungs, und Versicherungswesen.
Archiv	Archiv für Buchdruckerkunst.
Archiv Art.	Archiv für die Artillerie- und Ingenieur-Offiziere des Deutschen Reichsheeres.
Archiv Eisenb.	Archiv für Eisenbahnwesen.
Archiv Post	Archiv für Post und Telegraphie.
Baln. CBl.	Balneologisches Centralblatt.
Baugew. Z.	Baugewerks-Zeitung.
Bauz.	Deutsche Bauzeitung.
Ber. chem. G.	Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft.
Ber. chem. G. Ref.	Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Referate.
Berg. Jahrb.	Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der K. K. Bergakademie zu Leoben und Pribram.
Berg. Z.	Berg- und Hüttenmännische Zeitung.
Ber. naturf.	Berichte der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg.
Bienen Z.	Allgemeine illustrirte Bienenzeitung.
Brew. J.	The Brewer's Journal.
Buchdr. Z.	Oesterreich-Ungarische Buchdrucker-Zeitung.
Builder	The Builder.
Bull. d'enc.	Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.
" ind. min.	Bulletin de la Société de l'industrie minérale.
Bull. Mulhouse	Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.
" propr. ind.	Bulletin de la propriété industrielle.
" Rouen	Bulletin de la Société industrielle de Rouen.
" Soc. chim.	Bulletin de la Société chimique de Paris.
" Soc. él.	Bulletin de la Société des électriciens.
" vaud.	Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs.
CBl. Agrik. Chem.	Biedermann's Centralblatt für Agrikulturchemie.
CBl. Bakt.	Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde.
CBl. Bauv.	Centralblatt der Bauverwaltung.
CBl. Chir.	Centralblatt für Chirurgie und orthopädische Mechanik.
CBl. Ges.	Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege.
CBl. Ges. Erg.	Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. Ergänzungshefte.
CBl. Text. Ind.	Centralblatt für die Textil-Industrie.
CBl. Wagen	Centralblatt für Wagenbau, Sattlerei etc.
CBl. Wasserbetr.	Centralblatt für Wasser- und Dampfbetrieb.
Central Z.	Centralblatt für Optik und Mechanik.
Chem. CBl.	Chemisches Central-Blatt.
Chemical Ind.	Journal of the Society of Chemical Industry.
Chem. Ind.	Die chemische Industrie.
Chem. Ind. Oesterr.	Berichte der Oesterreichischen Gesellschaft zur Förderung der Chemischen Industrie.
Chem. J.	American Chemical Journal.
Chem. News	Chemical News.
Chem. Rev.	The Chemical Review.
Chem. trade	The chemical trade Journal.
Chem. Z.	Chemiker-Zeitung.
Chem. Z. Rep.	Chemiker-Zeitung. Repertorium.
Civiling.	Der Civil-Ingenieur.
Compt. r.	Comptes-rendus de l'Académie des sciences.
Compt. r. min.	Comptes-rendus de la Société de l'industrie minérale.
Constr. gaz	Le Constructeur d'usines à gaz.
Corps gras	Les corps gras industriels.
Corr. Zahn.	Correspondenz-Blatt für Zahnärzte.
Cosmos	Cosmos-Mondes.
Dampf	Dampf.
D. Bierbr.	Der Deutsche Bierbrauer.
Denkschr. Wien. Ak.	Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien.
D. i. Bienenz.	Deutsche illustrirte Bienenzeitung.
Dingl.	Dingler's Polytechnisches Journal.
D. Lehrm. Mag.	Deutsches Lehrmittel-Magazin.

Abkürzung	Zeitschrift
Dt. Uhrm. Z.	Deutsche Uhrmacher-Zeitung.
Eisen	Eisen und Metall; Fachblatt für Handel und Fabrication.
Eisen Z.	Eisen-Zeitung.
El. Anz.	Elektrotechnischer Anzeiger.
Electr.	The Electrician.
Electricien.	L'Electricien.
Elektrot. Z.	Elektrotechnische Zeitschrift.
El. Eng.	The Electrical Engineer.
El. Power	Electric Power.
El. Rev.	Electrical Review and Telegraphic Journal.
El. Rundsch.	Elektrotechnische Rundschau.
El. World	The electrical World.
Eng.	The Engineer.
Eng. Gaz.	Engineers' Gazette.
Eng. min.	Engineering and Mining Journal.
Engl. Mech.	English Mechanics and World of Science.
Engng.	Engineering.
Erfind.	Neueste Erfindungen und Erfahrungen von Koller.
Fahrrad	Der Fahrrad-Techniker.
Farben-Ind.	Die Farben-Industrie von Börnstein.
Färber-Z.	Deutsche Färber-Zeitung.
Färber-Ztg	Färber-Zeitung von Lehne.
Fisch. Z.	Fischerei-Zeitung.
Forsch. Agr. Phys.	Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik.
Fort. Kr.	Fortschritte der Krankenpflege.
Frankl. J.	The Journal of the Franklin Institute.
Freie K.	Freie Künste.
Fühling's Z.	Fühling's Landwirthschaftliche Zeitung.
Gaea	Gaea.
Gas Light	The american Gas Light Journal.
Gaz	Le Gaz.
Gaz. chim. it.	Gazetta chimica italiana.
Gén. civ.	Le Génie civil.
Gerber	Der Gerber.
Gerber Z.	Gerber-Zeitung.
Ges. Ing.	Der Gesundheits-Ingenieur.
Gesundheit	Gesundheit.
Gew. Bl. Bayr. V. u. W.	Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt. Vierteljahrschrift und Wochenblatt.
Gew. Bl. Bresl.	Breslauer Gewerbe-Blatt.
Gew. Bl. Schw.	Schweizerisches Gewerbeblatt.
Gew. Bl. Würt.	Gewerbeblatt aus Württemberg.
Gew. Z.	Wieck's Deutsche illustrirte Gewerbezeitung.
Giorn. Gen. civ.	Giornale del Genio civile.
Gummi Z.	Gummi-Zeitung.
Heeres Z.	Deutsche Heeres-Zeitung.
Hopfen Z.	Allgemeine Brauer- und Hopfen-Zeitung.
Horol. J.	The Horological Journal.
Huf.	Der Hufschmied.
Hutm. Z.	Deutsche Hutmacher-Zeitung.
Impr.	L'imprimerie.
Ind.	Industries.
India rubber	The India rubber and Guttapercha and Electrical trades Journal.
Ind. Bl.	Industrie-Blätter.
Ind. Z.	Deutsche Industrie-Zeitung.
Ind. Z. Rig.	Riga'sche Industrie-Zeitung.
Ingén.	L'Ingénieur-Conseil.
Ing. För.	Ingeniörs-Föreningens-Förhandlingar.
Instrum. Bau.	Zeitschrift für Instrumentenbau.
Instrum. Kunde	Zeitschrift für Instrumentenkunde.
Inv. nouv.	Les inventions nouvelles.
Iron	Iron.
Iron A.	The Iron Age.
Iron & Steel I.	The Journal of the Iron and Steel Institute.
Jahrb. Landw.	Jahrbuch der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft.
Jahrb. Mar.	Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine.
Jahrb. Sächs. Ver.	Jahrbuch des Sächsischen Ingenieur-Vereins.
J. agr. Soc.	Journal of the Royal agricultural Society
J. Buchdr.	Journal für Buchdruckerkunst.
J. Chem. Soc.	Journal of the Chemical Society.
J. d'agric.	Journal d'agriculture.
J. dist.	Journal de la distillerie française.
J. d'horl.	Journal d'horlogerie suisse.
J. d. phys.	Journal de physique théorique et appliquée.
J. Ec. polyt.	Journal de l'Ecole polytechnique.
J. el. eng.	Journal of the Institution of electrical engineers.
Jern. Kont.	Jern Kontorets Annaler.
J. Gasbel.	Schilling's Journal für Gasbeleuchtung.
J. Gas L.	Journal of Gas Lighting.
J. Goldschm.	Journal für Goldschmiedekunst.
J. of Phot.	The British Journal of Photography.
Journal télégr.	Journal télégraphique.

Abkürzung	Zeitschrift
J. Uhrmk.	Allgemeines Journal der Uhrmacherkunst.
Landw. Jahrb.	Landwirthschaftliche Jahrbücher.
Landw. U.	Moeser's landwirthschaftliche Umschau.
Landw. W.	Oesterreichisches Landwirthschaftliches Wochenblatt.
Lehrmittel Mag.	Lehrmittel-Magazin, deutsches.
L'Electr.	Electricité.
Liebig's Ann.	Liebig's Annalen der Chemie.
Lum. él.	La Lumière électrique.
Mälzer	Der Brauer und Mälzer.
Man. Build.	The Manufacturer and Builder.
Man. Inv.	The Manufacturer and Inventor.
Mar. E.	Marine Engineer.
Masch. Constr.	Der praktische Maschinen-Constructeur.
Maschinenb.	Der Maschinenbauer.
Mech.	Mechanics.
Mech. World	Mechanical World.
Med. Anz.	Reichs-Medizinalanzeiger.
Mém.	Mémorial des manufactures de l'Etat.
Mém. Ac. Pét.	Mémoires de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.
Mém. Ac. sc.	Mémoires de l'Académie des sciences.
Mém. S. ing. civ.	Mémoires de la Société des ingénieurs civils.
Met. Arb.	Der Metallarbeiter.
Milch-Z.	Milch-Zeitung.
Mitth. Art.	Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Wien.
Mitth. Art. Not.	Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, Wien. Notizen.
Mitth. Ber. Ak.	Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen aus den Sitzungsberichten der Königl. Preufs. Ak. der Wissenschaften zu Berlin.
Mitth. chem. Gew.	Mittheilungen des Technologischen Gewerbemuseums. Abtheilung für chemische Gewerbe.
Mitth. Holz.	Mittheilungen des Technologischen Gewerbemuseums. Abtheilung für Holzindustrie.
Mitth. Lab. Münch.	Mittheilungen aus dem mech.-techn. Laboratorium der k. techn. Hochschule in München von Bauschinger.
Mitth. Malerei	Technische Mittheilungen für Malerei.
Mitth. Mark.	Mittheilungen aus dem Markscheiderwesen.
Mitth. Metall.	Mittheilungen des Technologischen Gewerbe-Museums. Abtheilung für Metall-Industrie und Elektrotechnik.
Mitth. Pharm. Inst.	Mittheilungen aus dem Pharmaceutischen Institute und Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Erlangen.
Mitth. Seew.	Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.
Mitth. Stärke.	Mittheilungen für die gesammte Stärkeindustrie.
Mitth. Versuch.	Mittheilungen aus den K. technischen Versuchsanstalten.
Mitth. Ziegel.	Mittheilungen des deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement.
Molk. Z.	Molkerei-Zeitung.
Mon. ärztl. Polyt.	Illustrirte Monatsschrift der ärztlichen Polytechnik.
Mon. Buchb.	Monatsschrift für Buchbinderei.
Mon. cér.	Moniteur de la céramique.
Mon. Chem.	Monatshefte für Chemie, gesammelte Abhandl. aus d. Sitzber. der Ak. der Wissensch. zu Wien.
Mon. cord.	Moniteur de la cordonnerie.
Mon. Hüttenk.	Literarische Monatsschrift für Ingenieur-, Berg- und Hüttenkunde.
Mon. Hyg.	Monatsschrift für Hygieine und hygieinische Industrie.
Mon. scient.	Le Moniteur scientifique Quesneville.
Mon. soies	Le Moniteur des soies.
Mon. Text. Ind.	Monatsschrift für Textil-Industrie.
Mon. Zahn.	Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Moorcult.	Mittheilungen des Vereins zur Förderung der Moorcultur im Deutschen Reiche.
Mühle	Die Mühle.
Müller	Der Müller.
Mus. Instr.	Musik-Instrumenten-Zeitung.
Must. Z.	Färberei-Musterzeitung.
Nähmasch. Z.	Deutsche Nähmaschinenzeitung.
Nähm. Baz.	Nähmaschinen-Bazar.
Nat.	La Nature.
Nature	Nature.

Naturw. R.	Naturwissenschaftliche Rundschau.
Naturw. U.	Naturwissenschaftlich - technische Umschau.
Naturw. W.	Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
Organ	Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens.
Paper	Paper and press.
Papier Z.	Papier-Zeitung.
Pat. Bl.	Patent-Blatt.
Pat. Bl. öst.	Oesterreichisch-ungarisches Patentblatt.
Patent-Anwalt	Der Patent-Anwalt.
Pat. u. Marken.	Patent- und Markenzeitung.
Pharm. Centralh.	Pharmazeutische Centralhalle.
Phil. Mag.	The Philosophical Magazine.
Phil. Trans.	Philosophical Transactions of the Royal Society of London.
Phot. Corr.	Photographische Correspondenz.
Phot. Mag.	Wilson's Photographic Magazine.
Phot. Mitth.	Photographische Mittheilungen.
Phot. News	The Photographic News.
Phot. Wbl.	Photographisches Wochenblatt.
Pogg. Ann.	Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie (herausg. von Wiedemann).
Pogg. Beibl.	Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie; Beiblätter.
Polit.	Il Politecnico.
Polyt. CBl.	Polytechnisches Centralblatt.
Portef. éc.	Portefeuille économique des machines.
Prakt. Phys.	Praktische Physik.
Presse.	Deutsche Landwirthschaftliche Presse.
Proc. Civ. Eng.	Proceedings of the Institution of Civil Engineers.
Proc. Mech. Eng.	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers.
Proc. Mun. Eng.	Proceedings of Municipal Engineers.
Proc. Nav. Inst.	Proceedings of the U. S. Naval Institute.
Proc. Roy. Soc.	Proceedings of the Royal Society.
Propr. ind.	La Propriété industrielle, littéraire et artistique.
Publ. ind.	Publication industrielle des machines par Armengaud.
Radmarkt	Der Radmarkt.
Railr. G.	Railroad Gazette.
Railw. Eng.	The Railway Engineer.
Rathg.	Der Rathgeber in Feld, Stall und Haus.
Reimann's Z.	Reimann's Färber-Zeitung.
Rep. Phys.	Repertorium der Physik.
Rev. aér.	Revue de l'aéronautique.
Rev. chem. f.	Revue des chemins de fer.
Rev. chron.	Revue chronométrique.
Rev. d'art.	Revue d'artillerie.
Rev. él.	Revue internationale de l'électricité.
Rev. industr.	Revue industrielle.
Rev. mach.	Revue des machines-outils.
Rev. univ.	Revue universelle des mines, par de Cuyper.
Riv. art.	Rivista di artiglieria e genio.
Rundsch. Pharm.	Rundschau für die Interesse der Pharmacie, Chemie, Hygiene etc.
Sc. Am.	Scientific American.
Sc. Am. Suppl.	Scientific American, Supplement.
Schlosser Z.	Deutsche Schlosser-Zeitung.
Schuh. Ind.	Deutsche Schuh-Industrie-Zeitung.
Schw. Bauz.	Schweizerische Bauzeitung.
Schw. Z. Art.	Schweizerische Zeitschrift für Artillerie und Genie.
Seifenfabr.	Der Seifenfabricant.
Seifen-Ind.	Die Seifen-, Oel- und Fett-Industrie.
Seilerz.	Seilerzeitung.
Semaine.	Semaine des constructeurs.
Sew. M. N.	Sewing Machine News.
Sitz. B. Münch. Ak.	Sitzungsberichte der Akademie zu München.
Sitz. B. Wien. Ak.	Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, Wien.
Skizzenb.	Nowak's Skizzenbuch für den Ingenieur.
Soc. Eng.	Society of Engineers, Transactions.
Sprechsaal.	Sprech-Saal, Organ der Porzellan- etc. Industrie.
Stahl	Stahl und Eisen.
Street R.	Street Railway Journal.
Streffleur's Z.	Streffleur's österreichische militärische Zeitschrift.
Sucr.	La Sucrerie indigène.
Sucr. belge	La Sucrerie belge.
Techn. Bl.	Technische Blätter.
Techniker	Der Techniker.
Technol.	Le Technologiste.
Teint.	Le Teinturier pratique.
Text. Col.	The Textile Colorist.
Text. Man.	The Textile Manufacturer.
Text. Rec.	The Textile Record.
Thonind.	Thonindustrie-Zeitung.
Tijdschr.	Tijdschrift van het K. Instituut van Ingenieurs.
Töpfer Z.	Deutsche Töpfer- u. Ziegler-Zeitung.
Trans. Am. Eng.	Transactions of the American Society of Civil Engineers.
Trans. Edinb.	Transactions of the Royal Society of Edinburgh.
Trans. el. Eng.	Transactions of the American Institute of electrical Engineers.
Trans. Min. Eng.	Transactions of the American Institute of Mining Engineers.
Trans. Nav. Arch.	Transactions of the Institution of Naval Architects.
Trans. N. E. C.	Transaction of the North-East Coast Institution of Engineers and Shipbuilders.
Trans. Scot.	Transactions of Engineers and Shipbuilders in Scotland.
Uhland's W. I.	Uhland's Wochenschrift für Industrie und Technik; Industrielle Rundschau.
Uhland's W. T.	Uhland's Wochenschrift für Industrie und Technik; Technische Rundschau.
United Service	Journal of the United Service Institution.
Ver. Ges.	Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts.
Verh. Sächs. Ges.	Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.
Verh. V. Gew.	Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleifses in Preufsen.
Versuchs-St.	Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen.
Viertelj. N.	Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genufsmittel.
Viertelj. Schr. G.	Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege.
Waffenschm.	Der Waffenschmied.
Wassersp.	Wassersport.
Weinbau	Weinbau und Weinhandel.
Weinlaube	Die Weinlaube.
Wirker	Deutsche Wirker-Zeitung.
Wolleng.	Das deutsche Wollengewerbe.
Wollen. Ind.	Oesterreich's Wollen- und Leinen-Industrieller.
World's P.	The World's progress.
Wschr. Brauerei	Wochenschrift für Brauerei.
Wschr. öst. Ing. V.	Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architecten-Vereins.
Wschr. Zucker	Wochenschrift des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie der Oesterr.-Ungar. Monarchie.
Yacht	Le Yacht.
Z. anal. Chem.	Zeitschrift für analytische Chemie.
Z. ang. Chem.	Zeitschrift für angewandte Chemie.
Z. Bauw.	Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam's Zeitschrift).
Z. Bergw.	Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preufsischen Staate.
Z. Bierbr.	Zeitschrift für Bierbrauerei und Malzfabrikation.
Z. Brauw.	Zeitschrift für das gesammte Brauwesen.
Z. Bürsten	Zeitschrift für Bürsten-, Pinsel- und Kammfabrikation.
Z. Dampfk. Ueb.	Zeitschrift des Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine.
Z. Drechsler	Zeitschrift für Drechsler, Elfenbeingraveure und Holzbildhauer.
Z. Eisenb. Verw.	Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.
Z. Elektr.	Zeitschrift für Elektrotechnik.
Z. Feuerw.	Zeitschrift für die deutsche Feuerwehr (von Gilardone).
Z. Forst.	Zeitschrift für Forstwesen.
Z. Garten	Zeitschrift für bildende Gartenkunst.
Z. Hann.	Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover.
Z. Localb.	Zeitschrift für das gesammte Local- und Strafsenbahn-Wesen.
Z. Luftsch.	Zeitschrift für Luftschifffahrt.
Z. Maschinenb.	Zeitschrift für Maschinenbau und Schlosserei.
Z. math. U.	Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht.
Z. Mikr.	Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie.
Z. Nahrungsm.	Zeitschrift für Nahrungsmittel - Untersuchung und Hygiene.

Z. O. Bergw.	Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.
Z. Oest. Ing. V.	Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architecten-Vereins.
Z. phys. Chem.	Zeitschrift für physiologische Chemie.
Z. phys. chem. U.	Zeitschrift für den Physikalischen und Chemischen Unterricht.
Z. physik. Chem.	Zeitschrift für physikalische Chemie.
Z. Portef.	Zeitschrift für die Portefeuille-, Leder- und Galanteriewaarenbranche.
Z. Posam.	Zeitschrift für Posamenten-Industrie.
Z. Prefshefe	Allgemeine Zeitschrift für Spiritus- und Prefshefe-Industrie.
Z. Rübenz.	Neue Zeitschrift für Rübenzucker-Industrie (Scheibler).
Z. Spiritusind.	Zeitschrift für Spiritusindustrie.
Z. Transp.	Zeitschrift für Transportwesen und Strafsenbau.
Z. V. dt. Ing.	Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure.
Z. Vermess. W.	Zeitschrift für Vermessungswesen.
Z. V. Rüb. Ind.	Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reichs (Stammer).
Z. Zucker	Oesterreichisch-ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft.
Z. Zuckerind. Böhm.	Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen.
Z. Zündw.	Zeitschrift für Zündwaaren-Fabrikation.
Zuckerind.	Die deutsche Zuckerindustrie.

REPERTORIUM.

Die Zahl vor S. bezeichnet den Band oder Jahrgang der betreffenden Zeitschrift. S. = Seite.

A.

Abfälle, vgl. Abwässer, Kanalisation, Desinfection sowie die einzelnen Industriezweige. 1. **Abfuhr.** HEUSER, die Verbrennung des Strafsenkehrichts. *Z. Hann.* 36 S. 159; *Z. Transp.* 7 S. 26. — LIEPMANN, Verwerthung der menschlichen Fäkalien, insbesondere Spüljauchenrieselung. *Fühling's Z.* 39 S. 271. — RICHTER, Beseitigung der festen Abfälle in England. *Baus.* 24 S. 249. — STUTZER, die Bedeutung der städtischen Fäkalien. *Moorcult.* 8 S. 302. — Four WHITING pour la carbonisation des ordures ménagères. *Gén. civ.* 16 S. 431. — Kehrichtbrennöfen. *Ukland's W. T.* 4 S. 298; *Eng.* 70 S. 357. — Die Abfuhrkübel-Reinigungsanstalt in Greifswald. *Baus.* 24 S. 173.

2. **Verarbeitung und Verwerthung.** BARIQUAND, machine à extraire l'huile des copeaux. *Rev. ind.* 21 S. 431. — BORCHERS, Verwerthung des Wollschweifses. *Man. Text. Ind.* 5 S. 174. — DUCRETET, épurateur et clarificateur des déchets d'huile de graissage. *Rev. ind.* 21 S. 421. — REDGRAVE, utilisation of slag. *Iron* 35 S. 139. — SHARP's machine for separating metals from refuse (auch bei der Aufbereitung verwendbar). *Ind.* 8 S. 74; *Mech. World* 7 S. 17. — VEITH, SCHESTOPAL, Erdölabfälle zur Sodagewinnung. *Dingl.* 279 S. 21. — Utilisation of residuals from coke manufacture. *Gas Light* 52 S. 104. — A new residual (Cyan in der Kohle). *J. Gas L.* 56 S. 539.

Abortanlagen, vgl. Abwässer, Hähne und Ventile. 1. **Spülabtritte.** KALEY's privy seat. *World's P.* 13 S. 179. — SHANKS' lavatories and sanitary fittings. *Man. Inv.* 4 S. 276. — Verschlufs des Abtrittstrichterhalses. *Fort. Kr.* S. 93.

2. **Trockenabtritte.** GEHRING's Streutorf-Closet. *Moorcult.* 8 S. 139. — TEUFEL, Nachtstuhl mit als Streuvorrichtung dienender Borstenwalze. *Fort. Kr.* S. 10.

3. **Allgemeines.** Abtrittsdeckel mit Urinhalter. *Fort. Kr.* S. 93. — Die Stuttgarter Latrinen-Entleerungs-Anstalt. *Gesundheit* 15 S. 193. — Die Motive zur Anwendung der Schwemmcanalisation auf die Stadt Mannheim. *Arch. Entw.* 1891 Heft 7 S. 145. — Das Tonnensystem in Manchester. *Desgl.* S. 165. — Aborteinrichtung, Personenwagen der Oest. Nordwestbahn und Süd-Nordd. Verbindungsbahn. *Organ* 27 S. 133.

Abstimmungsmaschinen. LE GOAZIOU, compteur électrique de votes parlementaires. *L'Electr.* 14 S. 222.

Abwässer, vgl. Abfälle, Abortanlagen, Kanalisation. 1. **Verwerthung.** Die Wiedergewinnung der Fettbestandtheile von Fabrikabwässern mittelst Thon. *Färber-Z.* S. 361.

2. **Reinigung.** CAZENEUVE, zur Selbstreinigung des Flufswassers. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 793. — HEUSER, Reinigung städtischer Schmutzwässer auf elektrischem Wege. *Baus.* 24 S. 134. — Die Frankfurter Klärbecken von KREUSELIN. *Arch. Entw.* 1891 Heft 7 S. 174. — LEPSIUS, Reinigung der Sielwässer im Frankfurter Klärbecken, Verwerthung der Abfallstoffe. *Baus.* 24 S. 478. — DE MOLLINS, der Thon als Klärungsmittel für Fabrikabwässer. *Wollen. Ind.* 10 S. 517. — REEVE's system of sewage treatment. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11716. — WEBSTER's sewage precipitation works. *Engng.* 49 S. 64; *Rev. él.* 10 S. 5; *Electr.* 26 S. 146. — STIFT, Fabriksabwässer und deren Reinigung. *Z. Bierbr.* 18 S. 1085. — WEIGMANN, die Wirkung des Aetzkalkes bei der Reinigung der Abwässer. *Ges. Ing.* 13 S. 317. — Filtration of sewage, Report of the Massachusetts Board of Health. *Engng.* 49 S. 94. — Treatment of sewage by the carbonised refuse system. *Ind.* 8 S. 522; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12081. — Purification of sewage. *Eng.* 69 S. 499; *Baus.* 24 S. 620.

3. **Verschiedenes.** FLÜGGE, über LIERNUR's Doppel-Canalisation von VON BRAAMS. *Arch. Entw.* 1891 Heft 7 S. 201. — KÖNIG, Untersuchung der Abwässer. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 279. — VAN OVERBECK DE MEYER, Gutachten über das Grachtenschwemmsystem von s'Gravenhage und die Verpestung des Seebades Scheveningen. *Arch. Entw.* 1891 Heft 7 S. 95. — Fabrikabflufswässer. *Zuckerind.* 15 S. 1393. — Resultate aus dem Betriebe der Klärbecken-Anlage, Frankfurt a. M. *Z. Transp.* 7 S. 27; *Schw. Baus.* 15 S. 131. — Die Motive zur Anwendung der Schwemm-Canalisation auf die Stadt Mannheim. *Arch. Entw.* 1891, Heft 7 S. 145. — Les eaux-vannes des sucreries. *Sucr.* 36 S. 175. — Verunreinigung der Flufsläufe durch Abwässer. *Hopfen Z.* 30 S. 1649.

Akustik, vgl. musikalische Instrumente, Phonographen. 1. **Physikalische Akustik.** BACHMETJEW, Entstehungsursache des Tones, welcher unter dem Einflusse der intermittirenden Magnetisirung in magnetischen Metallen erzeugt wird. *Rep. Phys.* 26 S. 137. — BLODGETT's air trumpet. *Sc. Am.* 63 S. 370. — BREED, Erzeugung von musikalischen Tönen auf elektrischem Wege. *Elektrot. Z.* 11 S. 585. — FORCHHAMMER, ein Brenner für akustische Versuche. *Z. phys. chem. U.* 3 S. 143. — HERMANN, phonophotographische Untersuchungen betreffend die Bilder, welche ein durch den Schall in Schwingung versetzter Lichtstrahl auf photographischem Papier zeichnet. *Naturw. R.* 5 S. 465. — KALISCHER, die gradlinige Ausbreitung des Schalles. *Pogg. Ann.* 41 S. 756. — Researches of Dr. KÖNIG on

the physical basis of musical sounds. *Nature* 43 S. 224. — LEMAN, die Normalstimmgabeln der Physik. techn. Reichsanstalt und die absolute Zählung ihrer Schwingungen. *Instrum. Kunde* 10 S. 77; *Pogg. Beibl.* 14 S. 1185. — LEMAN, Methode zur absoluten Bestimmung der Schwingungszahlen von Stimmgabeln. *Central Z.* 11 S. 253. — MACH, die Interferenz der Schallwellen von grofser Excursion. *Pogg. Ann.* 41 S. 140. — MACH, die Schallgeschwindigkeit beim scharfen Schusse nach von dem KRUPP'schen Etablissement angestellten Versuchen. *Sitz. B. Wien. Ak.* 98 S. 1257; *Rep. Phys.* 29 S. 426. — NEYRENEUF, sur l'écoulement du son par des tuyaux cylindriques. *Compt. r.* 111 S. 28. — DE PLACE's schiseophone. *El. Eng.* 10 S. 56; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12087; *Riv. art.* 1890, 2 S. 461. — Card RAYLEIGH, theory of the vibration of bells. *Phil. Mag.* 29 S. 1. — STEFANINI, die Gesetze der Schwingungen von Stimmgabeln und die Messung der Schallintensität. *Naturw. R.* 5 S. 390. — TUMA, Beobachtung der Schwebungen zweier Stimmgabeln mit Hülfe des Mikrophons. *Rep. Phys.* 26 S. 350; *Instrum. Kunde* 10 S. 365. — VIOLLE et VAUTIER, sur la propagation du son à l'intérieur d'un tuyau cylindrique. *Ann. d. Chim.* 19 S. 306. — Die von der Physikalisch-technischen Reichsanstalt angewandten Methoden zur absoluten Bestimmung der Schwingungszahlen von Normalstimmgabeln. *Central Z.* 11 S. 225. — Normalstimmgabeln der Physikalisch-technischen Reichsanstalt und die absolute Zählung ihrer Schwingungen. *Instrum. Kunde* 10 S. 170. — Reproduction von Schallwellen auf elektrischem Wege. *El. Anz.* 7 S. 227.

2. Physikalische Akustik. EICHHORN, die Vocalsirenen, eine neue Methode der Nachahmung von Vocalklängen. *Pogg. Ann.* 39 S. 148.

Alkaloïde. **1. Allgemeines.** COLSON, sur quelques applications de la thermochimie à l'étude de la constitution des alcalis organiques. *Ann. d. Chim.* 19 S. 407.

2. China-Alkaloïde. ARNAUD, recherches sur la cinchonamine, nouvel alcaloïde des quinquinas. *Ann. d. Chim.* 19 S. 93. — NEUMANN, Methode zur Bestimmung des Chinins im Chinintannat. *Z. anal. Chem.* 28 S. 663. — Neue Methode der Chininfabrication durch Extrahirung mittelst eines Gemisches von Fuselöl mit Paraffinöl. *Pharm. Centralh.* 31 S. 395.

3. Opiumalkaloïde. KAUDER, seltene Opiumbasen, sowie das Tritopin, ein neues Opiumalkaloïd. *Chem. CBl.* 2 S. 624.

4. Brechnufs-Alkaloïde
5. Aconitin } fehlen.

6. Cocaïn. FERREIRA DA SILVA, une réaction caractéristique de la cocaïne. *Bull. Soc. chim.* 4 S. 471.

7. Verschiedene Pflanzen - Alkaloïde. CHRISTENSEN, Bestimmung der freien Alkaloïde und ihrer Aequivalentzahlen. *Chem. Z.* 14 S. 1346. — GRESHOFF, Carpaïn, Alkaloïd aus Papayablättern und verschiedene nicht benannte Alkaloïde aus verschiedenen Javanischen Pflanzen. *Ber. chem. G.* 23 S. 3537. — LOCHERT, la muscarine et ses homologues supérieurs. *Bull. Soc. chim.* 3 S. 858. — PERKIN, on berberine. *J. Chem. Soc.* 57 und 58 S. 991.

Alkohole, **1. Einatomige.** VIGNON, dosage de l'acétone dans l'acool méthylique et dans les méthylènes de dénaturation. *Compt. r.* 110 S. 534.

2. Mehratomige, s. Glycol, Glycerin. RAMSAY, YOUNG, thermal properties of propyl alcohol. *Phil. Trans.* 180 A. S. 137.

Aluminium. **1. Eigenschaften und Verwerthung.** BROCK, the age of aluminium. *El. Power* 2 S. 220. — DAGGER, uses of aluminium. *Eng.* 69 S. 455; *Ind.* 8 S. 410. — DITTE, action de l'acide sulfurique sur l'aluminium. *Ingén.* 12 S. 697. — GAUTIER, les propriétés de l'aluminium. *Gén. civ.* 17 S. 308. — HOVEY, manufacture and use of aluminium. *Sc. Am.* 62 S 163. — HUNT, LANGLEY, HALL, properties of aluminium. *Eng. min.* 49 S. 284; *Engng.* 49 S. 373; *Iron A.* 45 S. 329; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11982; *Iron* 36 S. 55. — JULLIEN, l'aluminium, sa métallurgie, ses alliages. *Rev. aér.* 3 S. 39. — KEEP, aluminium in wrought-iron and steel castings. *Eng. min.* 50 S. 245. — KEEP, Aluminium im carburirten Zustande. *Z. O. Bergw.* 38 S. 349. — WEILLER, l'aluminium et ses composés. *Rev. ind.* 21 S. 124. — Aluminium in railroad engineering. *Railr. G.* 22 S. 789. — The uses of aluminium: facts and fallacies. *Mar. E.* 12 S. 61; *Ind.* 8 S. 410. — Aluminium in the drawing press. *Iron A.* 46 S. 6.

2. Herstellung auf dem Schmelzwege. HUNT, LANGLEY, HALL, métallurgie de l'aluminium. *Rev. ind.* 21 S. 413. — NETTO, manufacture of aluminium from cryolite. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11679; *Ingén.* 12 S. 214; *Man. Build.* 22 S. 58. — ROSCOE, métallurgie de l'aluminium. *Bull. d'enc.* 89 S. 653. — Die Herstellung von Aluminium; Ofen zur Bereitung von Natrium, Aluminiumöfen, Vermischung von Natrium und Kryolith im Converter. *Dampf* 7 S. 338. — Die Fabrication der Aluminium-Company zu Oldbury. *Dingl.* 275 S. 323.

3. Herstellung auf elektrolytischem Wege. Schmelzbatterie der Cowles Syndicate Co. Erzeugung von Aluminium nach COWLES, nach GRABAU. *Masch. Constr.* 24 S. 30. — COWLES' elektriska smältverk i Lockport. *Ing. För.* 1889 S. 185. — Le procédé GRABAU. *Ann. d. mines* 16 S. 534; *Eng. min.* 50 S. 191. — The HALL process for manufacture of aluminium. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11743. — Fabrication de l'aluminium; procédé HÉROULT. *Gén. civ.* 17 S. 1; *Ind.* 8 S. 499. — KUSS, fabrication électro-métallurgique de l'aluminium à Froges. *Ann. d. mines* 16 S. 545; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12023. — LODIN, électro-métallurgie de l'aluminium. *Ann. d. mines* 16 S. 559. — MINET, électrolyse par fusion ignée du fluorure d'aluminium. *Compt. r.* 111 S. 603; *Lum. él.* 36 S. 505; 38 S. 283. *Ingén.* 12 S. 594; *Electr.* 26 S. 87; *El. Rev.* 27 S. 737; *Rev. ind.* 21 S. 260. — RICHARD, l'aluminium et son électrométallurgie. *Lum. él.* 37 S. 151; 38 S. 201. — ROSSEL, das Aluminium der Neuhausener Fabrik. *Z. Elektr.* 8 S. 446. — Traitement électrométallurgique de l'argile. *Ingén.* 12 S. 570. — Aluminium plant of the Pittsburgh reduction Co. *Eng.* 70 S. 415.

Aluminiumverbindungen, vgl. Legirungen. HARWITZ, alum and aluminium sulphate. *Text. Col.* 12 S. 223. — LUNGE, volumetrische Bestimmung der Thonerde im Natriumaluminat und anderen Verbindungen desselben. *Z. ang. Chem.* S. 293. — Analytische Bestimmung von Aluminium in Ferroaluminium und Aluminiumstahl. *Dingl.* 275 S. 526. — Aluminiumlegirungen und Aluminiumlothe. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 106, 115.

Amalgamation. The COOK amalgamator. *Eng. min.* 49 S. 108. — JORDAN's amalgamator. *Ind.* 9 S. 128. — MOLLAY's hydrogen amalgamator. *Iron* 35 S. 401.

Ambosse. FARRIER's anvil. *World's P.* 13 S. 309. — KING's anvil attachment. *Desgl.* S. 200; *Sc. Am.* 62 S. 308.

Ammoniak, vgl. Brennstoffe, Leuchtgas, Salpetersäure, Stickstoff. **1. Bereitung und Verhalten.** ASLANOGLOU, ammonia formed by burning metallic magnesium in contact with atmospheric air. *Chem.* 62 S. 99. — DITTMAR, über Ammoniakerzeugung

nach MOND. *Chem. Ind.* 13 S. 85. — DUBOSC, HEUZEY, fabrication du chlorhydrate d'ammonique par les sous-produits du gaz d'éclairage et les chlorures métalliques. *Bull. Rouen* 17 S. 439. — PÖLEKE, Gewinnung des Ammoniaks der Rübensäfte und Brüden in Form von Ammoniaksalzen. *Z. Rübenz.* 25 S. 77. — VAN STROMBECK, some constants of ammonia. *Frankl. J.* 130 S. 467. — Ammonia stills. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11761. — Extraction de l'ammoniaque par la production du combustible gazeux. *Rev. ind.* 21 S. 104.

2. **Ammoniaksalze.** NEEVERS, manufacture of sulphate of ammonia. *J. Gas L.* 55 S. 1176.

Ammoniakderivate. SMITH, KELLER, action of hydrogen sulphide gas upon metallic amines. *Frankl. J.* 130 S. 481.

Anemometer, vgl. Meteorologie. FUESS, Anemometer zur Ermittelung der Geschwindigkeit des Luftzuges in Canälen, Kaminen und Wetterführungen. *Prakt. Phys.* 3 S. 106. — FUESS' Anemometer. *Maschinenb.* 25 S. 305. — Anémomètre cinémographe RICHARD. *J. d. phys.* 9 S. 151.

Anstriche, s. Farbstoffe, Firnisse und Lacke, Malerei, Rostschutz. BAUMGART, Gefahren, die den Anstrichen drohen, wenn sie der Sonne ausgesetzt sind. *CBl. Wagen* 7 S. 3010. — FOLLAWS' paint grinding mill. *Mech. World* 7 S. 206. — GOODALL, streatite as a pigment for anti-corrosive paint. *Iron* 35 S. 295; *Mar. E.* 12 S. 9. — SCHMITTGES, Schiffsanstrich aus Copal mit Quecksilbervxyd. *Erfind.* 18 S. 16. — Paints for iron work. *Gas Light* 52 S. 107. — Selbstleuchtende Farben. *Maschinenb.* 25 S. 278.

Appretur, vgl. Weberei. 1. **Allgemeines.** DUNDEE, linen finishing. *Text. Man.* 16 S. 217, 263. — Appretur besserer Streichgarn-Buckskins. *Wolleng.* 22 S. 1143. — Appretur stückfarbiger Kammgarnstoffe. *Desgl.* S. 1351. — Finishing cotton goods. *Text. Rec.* 11 S. 266. — Englische Appretur. Verfahren für Melton und Kastor. *Wolleng.* 22 S. 1207. — Das Sengen (Abflammen) der Gewebe und Garne. *Dingl.* 277 S. 16.

2. **Appreturmassen.** EMETT's Maschine zur Bereitung von Walkerdlösung. *Wolleng.* 22 S. 1381. — The sizing of cotton goods, deliquescent substances used for giving weight and strength to the yarn. Chloride of magnesium. *Text. Rec.* 11 S. 13, 79, 111, 172. — Use paraffin for dressing and sizing cotton fabrics. *Text. Col.* 12 Suppl. S. 27. — Metallisirung von Kleiderstoffen bestehend im Appretiren mittelst Kupfervitriol und verdünnter Schwefelsäure. *Färber-Z.* 90/91 S. 66. — Milde Appretur mit Seidenglanz für Faux und Piqués. *Desgl.* 26 S. 383. — Die Walkerde in der Wollenwaaren-Fabrication. *Wolleng.* 22 S. 243.

3. **Appretur - Einrichtungen.** BRIDGE's cavity cylinder (zum Aufwinden von Garn). *Text. Man.* 16 S. 617. — CHATEAU, Maschine zum Trocknen und Glätten von Stoffen. *Wolleng.* 22 S. 1509. — COLLIER's yarn shaking machine. *Text. Man.* 16 S. 354. — DAVIS, one section finisher lapper. *Text. Rec.* 11 S. 238. — DAVIS, FURBER, iron frame gig. *Desgl.* S. 127. — DAVIS and FURBER new style dresser. *Desgl.* S. 281. — FOTHERGILL's hank stretching machine. *Text. Man.* 16 S. 400; *Wolleng.* 22 S. 1367. — GEE, Maschine zum Glätten von Garnsträhnen. *Desgl.* S. 862. — GESSNER's rotary press. *Text. Rec.* 11 S. 178. — GROSSELIN, machine à lainer à chardons métalliques et à énergie variable. *Ingén.* 12 S. 677. — HADDAW's Breitstreckmaschine für Gewebe. *Wolleng.* 22 S. 1095. — LANCASTER's apparatus for mixing size for sizing and dressing machines. *Text. Man.* 16 S. 198. — LEACHMANN's combinirte Rahm-, Trocken- und Prefsmaschine. *Wolleng.* 22 S. 815. — MARCADIER's Breitspannmaschine. *Wollen Ind.* 10 S. 957. — MATHIEU's testering and drying machine (für Gewebe). *Text. Man.* 16 S. 511. — MOSER's raising or napping machine. *Desgl.* S. 511; *Wolleng.* 22 S. 323. — NUSSEY, LEACHMAN, Zeugpresse. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 29. — PARKS, WOOLSON, Teppich-Scheermaschine. *Wolleng.* 22 S. 295. — RICHARDSON's measuring cloth folder. *Text. Rec.* 11 S. 22. — RILEY's hank straightening and stretching machine. *Text. Man.* 16 S. 558. — RILEY's combined rigging and cuttling machine. *Desgl.* S. 509. — STRETSON's machine for drying fabrics. *World's P.* 13 S. 120. — WEBSTER, THOMPSON, Rahm- und Trockenmaschinen. *Wolleng.* 22 S. 1256. — WOOD's four-cylinder napping machine. *Text. Rec.* 11 S. 23. — WOOD's differential napping or raising machine (zum Rauhen von Zeugen). *Desgl.* S. 361. — Weiche Appretur auf Kammgarnstoffen. *Färber-Z.* 26 S. 383. — Vorrichtung zur Verhütung von Walkfalten. *Wolleng.* 22 S. 1509. — Maschine zum Trocknen, Spannen und Pressen von Geweben. *Dingl.* 278 S. 13. — Cleveland works steam gig. *Text. Rec.* 11 S. 311. — Philadelphia Textile Mfg. Co yarn scouring machine. *Desgl.* S. 159.

Aräometer. Aréomètre HOLDEN. *Lum. él.* 35 S. 446. — REGGIANI, Aräometer zum vollständigen schwimmenden Untertauchen, System von PISATI. *Pogg. Beibl.* 14 S. 1181. — BROWNING, reduction of arsenic acid in analysis. *Am. Journ.* 40 S. 66.

Artesische Brunnen, s. Bohren, Brunnenbau. GILL, artesian wells in Lincolnshire. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 218. — Artesian wells, Riverside, California. *Sc. Am.* 62 S. 136. — Artesian well system of Memphis. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11697.

Asbest. V. EBENGREUTH, LUSCHIN, Asbest, dessen Vorkommen und Verarbeitung in Oesterreich-Ungarn. *Berg. Jahrb.* 38 S. 87. — LUDZKI, l'asbeste et ses applications dans l'industrie. *Bull. d'enc.* 89 S. 769. — Asbest und Asbestfabrikate, deren Fabrication und Verwendung in der Industrie. *Polyt. CBl.* 2 S. 164.

Asphalt. MAZZOCCHI, miniere d'asfalto a Filettino. *Polit.* 38 S. 340. — The asphalt industry in France. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12127.

Aetzung. Elektrochemische Hartmetallätzung. *Papier Z.* 15 S. 377. — Halbton-Aetzung. *Desgl.* S. 211. — Glas-Aetzverfahren mittelst Umdruckes. *Sprechsaal* 23 S. 807, 827.

Aufbereitung, vgl. die einzelnen Metalle, Bergbau, Hüttenwesen, Kohle, Zerkleinerungsmaschinen. BALL, NORTON und PORTER's Maschine zum Trennen magnetischer und unmagnetischer Erze. *Berg Z.* 49 S. 422; *Eng.* 70 S. 462; *Dingl.* 276 S. 335; *Lum. él.* 38 S. 282; *Iron A.* 26 S. 702; *El. Eng.* 10 S. 394; *El. World* 16 S. 265. — BOWERS' roller quartz mill. *Eng. min.* 49 S. 735. — BOWES' krom rolls (zum Zerstampfen von Golderzen). *Mech. World* 8 S. 243; *Iron* 36 S. 178. — CHRISTY, CARTER, magnetic separator. *Ind.* 9 S. 352. — CLARKSON's ore concentrator. *Desgl.* S. 211. — CONKLING's Maschine zum Trennen magnetischer und unmagnetischer Stoffe. *Dingl.* 276 S. 333. — COWARD's desintegrator. *Ind.* 9 S. 129. — The DAVIS-COLBY ore roaster. *Iron* 35 S. 290. — EDISON-DICKSON's magnetic iron ore separator. *El. Eng.* 10 S. 253. — FOWLE, magnetic concentration, Michigamme iron-mine. *Desgl.* S. 395. — FULTON's ore crushing machine. *Ind.* 8 S. 409. — HARVEY's high speed revolving stamp. *Desgl.* 9 S. 256. — Trieur magnétique HOBSON. *Lum. él.* 38 S. 486. — The HUNTINGTON centrifugal roller quartz mill operated by SPRAGUE motor. *El. World* 15 S. 6. — JORDAN's pulveriser. *Ind.* 9 S. 128. — KIDD's ore concentrator. *Sc. Am.* 62 S. 341. — The LAMBERTON ore crushing mill. *Mech. World*

7 S. 226; *Ind.* 8 S. 516; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12110; *Engng.* 49 S. 442. — The MAC LANAHAN ore washer. *Iron A.* 45 S. 631. — MOORE's Zerkleinerungsmaschine für Erze. *Am. Mail* 25 S. 108. — MUMFORD's separator (für Erze, basische Schlacken u. s. w.) *Mech. World* 8 S. 46. — NORMAN's ore crusher. *Ind.* 9 S. 256. — PRUS, séparation magnétique du fer dans les minerais. *Gén. civ.* 17 S. 337. — SCHWARTZ, CLARKSON und STANFIELD's Erz-Concentrator beruhend auf der Centrifugalkraft, Luftwiderstand und Schwerkraft. *Berg. Z.* 49 S. 455. — The THOMAS ore washer. *Eng. min.* 50 S. 11. — The Niagara mill (für Erze). *Iron* 36 S. 422. — The *Monarch* magnetic ore separator. *Eng. min.* 50 S. 269. — Dry ore concentration. *Iron* 36 S. 296. — Durch einen Elektromotor betriebene Erzwaschmaschine. *El. Anz.* 7 S. 195. — Ore dressing in Germany. *Eng.* 70 S. 127.

Aufbewahrung, s. Conservirung.

Ausstellungen, vgl. auch die einzelnen Industriezweige, Hochbau. The ethics of great exhibitions. *Engng.* 50 S. 17. — BERGER, the Chicago exhibition (Urtheil des Generaldirectors der 1889er Pariser Ausstellung). *Desgl.* 49 S. 527; 50 S. 2. — BRIVET, l'aluminium à l'Exposition de 1889. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 710. — HAASE, Ausstellung von Gegenständen für Gas- und Cokeverbrauch in Dresden. *J. Gasbel.* 33 S. 221. — MOREAU, l'exposition française à Moscou en 1891. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 632. — Skizze für die Anordnung einer Weltausstellung in Berlin. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 498. — Eine Weltausstellung in Berlin. *Uhland's W. I.* 5 S. 51. — Exposition chevaline de Berlin. *J. d'agric.* 54, 2 S. 47. — Gewerbeausstellung, Bremen. *Papier Z.* 15 S. 2145. — Military exhibition, Chelsea. *Engng.* 49 S. 598. — The Chicago exhibition. *Desgl.* S. 305; 50 678, 731; *Lum. él.* 37 S. 311; *Eng.* 70 S. 459; *Gén. civ.* 18 S. 61. — The Edinburgh international exhibition. *Eng.* 69 S. 251, 347; *Engng.* 49 S. 431, 637; *Mar. E.* 12 S. 102. — Ausstellung für das Drechslergewerbe, Leipzig. *Z. Drechsler* 13 S. 274. — Die projectirte deutsch-nationale Ausstellung in London i. J. 1891. *Uhland's W. I.* 5 S. 52. — Japanese exhibition Tokio (Ansichten der Gebäude). *Ind.* 9 S. 101.

Austernzucht. L'ostréiculture à l'Exposition de 1889. *Cosmos* 15 S. 118. — L'industrie ostréicole. *Gén. cir.* 17 S. 297. — Austernzucht in Ostende. *Fisch. Z.* 13 S. 18.

B.

Bäckerei, vgl. Müllerei, Nahrungs- und Genufsmittel, Stärke. 1. **Maschinen und Geräthe.** BAKER's biscuit making machinery (Teigmisch- und Theilmaschine, Maschine zur Anfertigung von Waffeln, Lampe zur Beleuchtung des Inneren der Oefen). *Ind.* 8 S. 361. — BARRON's cake mixer. *World's P.* 13 S. 9. — DAMPIERRE's dough raising tray. *Desgl.* S. 49. — MELENDY's dough kneading machine. *Sc. Am.* 62 S. 228; *World's P.* 13 S. 181. — SHELTON's bread raiser. *Desgl.* S. 79. — Teig-Knetmaschine von WERNER und PFLEIDERER. *Polyt. CBl.* 2 S. 259.

2. **Verschiedenes.** JAGO, die Hefe bei der Brodbereitung. *Hopfen Z.* 30 S. 315.

Badeeinrichtungen. BEIELSTEIN, Badebatterien für kalte und warme Brause. *J. Gasbel.* 33 S. 101. — DAY's heather and bath tub. *Iron A.* 45 S. 886. — DITTMANN's Wellenbad-Schaukel. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 253. — HONUS, das Wiener Centralbad. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 1. — LEONHARDT, neuere Badeeinrichtungen. *Ges. Ing.* 13 S. 666. — LEONHARDT, transportable Brausebäder mit oder ohne Anschlufs an die Wasserleitung. *Desgl.* S. 698. — ROBINSON's bath tub with folding wash basin. *World's P.* 13 S. 214. — Wasserheizofen von SIEGENER, bestehend aus 3 concentrisch in einander gelagerten doppelwandigen Glocken, in denen das Wasser und um welche die Heizgase streichen. *Fort. Kr.* S. 2. — Die städtischen Volksbäder in Wien. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 315. — Gepäckwagen mit Badeeinrichtung. *Organ* 27 S. 134. — Frottir-Doucheapparat des Eisenwerkes Gaggenau. *Maschinenb.* 26 S. 74. — Die Aachener Badeöfen. *Desgl.* 25 S. 297. — The *Acme* instantaneous water heater (für Badewasser). *Am. Mail* 25 S. 76. — Design for public baths. *Builder* 58 S. 62.

Bagger, vgl. Grabemaschinen. BAKER's hydraulic dredger. *Engng.* 50 S. 524; *Mar. E.* 12 S. 380. — BROWN, dredging appliances. *Trans. Scot.* 32 S. 257. — BUCHANAN's ditching machine. *World's P.* 13 S. 259. — The COCKBURN dredging crane and grab. *Engng.* 50 S. 387. — COULT's dredging scraper. *Sc. Am.* 62 S. 4. — DAVIES' epicyclic gear for grab dredgers. *Engng.* 49 S. 620. — EDDY's earth scoop. *Iron* 30 S. 94. — EVANS' channel cleaner. *Sc. Am.* 62 S. 293. — GRAFTON's Drehschaufelbagger. *CBl. Bauv.* 10 S. 156. — LOBNITZ's barge for cutting subaqueous rock in the Danube. *Eng.* 70 S. 127. — MUNDY's double cylinder mud-dredging machine. *Man. Build.* 22 S. 173. — OSGOOD dredger operated by SPRAGUE electric motors. *El. World* 15 S. 4. — PRIESTMAN's steam dredger for the Rio Tinto Co. *Eng.* 69 S. 497. — SIMONS' well hopper dredger. *Desgl.* 70 S. 227; *Ind.* 9 S. 173. — Terrassier SMITH. *Rev. ind.* 21 S. 278. — WILSON's single-chain grab (Löffel-Bagger). *Mar. E.* 12 S. 285. — WILSON's steam crane excavator. *Eng.* 70 S. 109. — Dredging in Norway. *Sc. Am.* 63 S. 338. — Dredging of the Mersey docks. *Engng.* 49 S. 638. — Matériel de dragage, correction du Bas-Weser. *Gén. civ.* 17 S. 274. — Elektrisch betriebener Trockenbagger. *El. Anz.* 7 S. 131, 146. — Steinzange für Strombauten. *CBl. Bauv.* 10 S. 124. — Steam operated excavator grabs. *Ind.* 9 S. 153.

Barium und Bariumverbindungen. DANA, barium sulphate from PERKIN's Mill. *Am. Journ.* 29 S. 61.

Barometer, vgl. Meteorologie. Genauigkeitsversuche mit einigen BOHNE'schen Aneroïden, welche gegen den Einflufs der Temperaturänderung unempfindlich gemacht sind. *Z. Vermess. W.* 19 S. 79. — KLEINSTÜCK, empfindlicher Barometer, bestehend aus einer gewöhnlichen Kochflasche mit eingesetztem feinen Glasrohr. *Prakt. Phys.* 3 S. 220. — KURZ, die barometrische Höhenformel. *Rep. Phys.* 26 S. 574. — Baromètre enregistreur de REDIER. *Nat.* 19 S. 80. — WIEBE, Temperaturcorrection der Aneroïde VIDI-NAUDET'scher Construction. *Instrum. Kunde* 10 S. 429. — Le statoscope, un baromètre à air, métallique. *Nat.* 18 S. 411. — Le baromètrographe de la tour St. Jacques, Paris. *L'Electr.* 14 S. 395; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11681.

Bauconstructionen, vgl. Hochbau. BERTRAND DE FONTVIOLANT, détermination des lignes d'influence dans les poutres pleines ou réticulaires assujetties à des conditions surabondantes. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 742. — BOSTWICK's metal lath (für Häuserwände, Pflaster). *Iron A.* 46 S. 275. — CHAUDY, stabilité des voûtes en berceau et des coupoles en maçonnerie. *Gén. civ.* 18 S. 117. — Fire-proof construction. *Man. Build.* 22 S. 202. — DUBOIS, théorie et tracé des courbes d'intrados en anse de panier. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 145.

Baumaterialien, vgl. Cement, Elasticität und Festigkeit, Hochbau, Holz, Mörtel, Steine, künstliche. BÄUMER, die sogenannten Schilfbretter (Baumaterial in der Schweiz). *Allg. Baus.* 55 S. 23. — BAUSCHINGER, Frostbeständigkeit natürlicher und künstlicher Bausteine. *Thonind.* 14 S. 467. — BÖHME, Untersuchungen von weifsem Sandstein aus Friedersdorf und von 6 Bruchsteingattungen aus den Steinbrüchen zu Wurzen. *Mitth. Versuch.* 9 S. 94, 100, 102. — BOLLINGER, Wellblech. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1232. — BOLTON, Prüfung der Gesteine auf ihre Wetterbeständigkeit mit besonderer Berücksichtigung der Sandsteine. *Dingl.* 278 S. 303. — BRUNNER, manière de déterminer la qualité des ardoises. *Bull. vaud.* 15 S. 177. — BÜNGER, LEYRER, Maschine zur Bereitung von Stampfbeton und Cementmörtel. *Thonind.* 14 S. 437. — CANDLOT, Fehler beim Mischen von Cement in Folge der Anwendung von trockenem oder feuchtem Sande. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 261. — GARY, die deutschen natürlichen Bausteine in Bezug auf ihre Festigkeit und physikalische Eigenschaften. *CBl. Bauv.* 10 S. 53. — GERSTENDÖRFER, ein neuer schwarzer Stein für Monumentalbauten. *Allg. Baus.* 55 S. 63. — LASCELLES, Hohlquader in Beton. *Thonind.* 14 S. 672; *Schw. Baus.* 16 S. 14. — MEIER, der Gyps als Baumaterial. *Baus.* 24 S. 149. — GARY, Frostbeständigkeit natürlicher und künstlicher Bausteine. *CBl. Bauv.* 10 S. 290. — TETMAYER, das basische Convertereisen als Baumaterial. *Schw. Baus.* 16 S. 111. — WIBORGH, vattengas, dess framställning och användning. *Jern. Kont.* 1890 S. 154. — Unification des méthodes d'essai des matériaux de construction. *Gén. civ.* 18 S. 43. — Les mortiers de ciment et leur emploi en temps de gelée. *Ann. d. Constr.* 36 S. 135. — Einheitliche Prüfungsmethoden für Baumaterialien, Pariser Congress 1889. *Mitth. Holz.* 10 S. 65. — Das Baumaterial Xylolith. *Baus.* 24 S. 215; *Mühle* 27 S. 710. — Die Prüfungsstation für Baumaterialien, Berlin. *Baugew. Z.* 22 S. 9. — Wetterbeständigkeit altrömischer Ziegel und Mörtel. *CBl. Bauv.* 10 S. 90. — Marmorbrücke der Mecklinghäuser Marmorgruben. *Desgl.* S. 108. — Im Sommer gefälltes Holz ist haltbarer als im Winter gefälltes. *Gew. Bl. Württ.* 42 S. 327. — Potsdam red sandstone as a building material. *Man. Build.* 22 S. 80. — Pierres de taille et terres cuites gélives. *Mon. cér.* 21 S. 219.

Baumwolle, BROOKS's cotton waste picker and thread extractor. *Text. Man.* 16 S. 451. — SCOTTBURN's pneumatischer Baumwollöffner. *Wolleng.* 22 S. 1557. — STEPHENSON's cotton picker. *Sc. Am.* 62 S. 389.

Befeuchtungs-Vorrichtungen, vgl. Zerstäuber. KÖRTING's Luftanfeuchtungsapparate. *Wollen. Ind.* 10 S. 349; *Text. Man.* 16 S. 302. — Humidificateur MENNECKE. *Ingén.* 12 S. 724. — NEILL's humidifying apparatus. *Text. Man.* 16 S. 306, 403. — Humecteur d'air PETIT. *Gén. civ.* 17 S. 343. — PYE's humidifying apparatus. *Text. Man.* 16 S. 615.

Bekleidung. BARTINE's sunshade hat. *Sc. Am.* 62 S. 116. — QUILTER, fashioned combination garments. *Text. Rec.* 11 S. 364. — Casques à carcasse métallique. *Inv. nouv.* 3 S. 44.

Beleuchtung, vgl. Bergbau, Eisenbahnwagen, Elektricität, Leuchtgas, Leuchtthürme, Optik, Petroleum, Schiffbau. 1. **Gasbeleuchtung.** a) **Leitungen (Rohre, Gasuhren, Druckregler, Hähne).** BRISTOL's recording pressure gauge. *Gas Light* 53 S. 223. — CLOADSLEY's cash-value indicator for gas-meter indices. *J. Gas L.* 56 S. 542. — COUROY's cut-off and relief apparatus for gas mains. *Gas Light* 52 S. 558. — COWELL's device for carrying off leakage from gas mains. *Desgl.* S. 593. — DIEHL, Gasleitungen im Erdboden. *J. Gasbel.* 33 S. 355. — DEWRY, experiences with subsided gas mains. *Gas Light* 52 S. 557; *J. Gas L.* 55 S. 590. — GRENIER, compteur pour évaluer le débit des becs. *Gaz* 34 S. 62. — HERRINC, pressure gauges, pressure and exhaust registers. *Gas Light* 52 S. 71. — JONES' safety device for gas pipes. *Desgl.* S. 624. — Der LANGEN-LUX'sche einschenkelige Gasdruckmesser. *J. Gasbel.* 33 S. 217; *Uhland's W. T.* 4 S. 305; *Erfind.* 17 S. 299. — LEYBOLD, Füllung von Gasmessern mit Chlormagnesium. *J. Gasbel.* 33 S. 424. — MALDANT's pressure gauge. *J. Gas L.* 55 S. 1029. — PEISCHER, Gasmesser mit einer neuen Vorrichtung zur Selbstnachfüllung. *Dingl.* 278 S. 178; *J. Gasbel.* 33 S. 409. — PETIT, régulateur électro-automatique de pression pour le gaz d'éclairage. *Lum. él.* 35 S. 115; *Rev. él.* 10 S. 142. — PRINTZ, wrought iron, cast iron or steel for street mains. *Gas Light* 52 S. 912. — Régulateur à gaz STOTT (Druckregulator für Gaswerke). *Ingén.* 12 S. 233. — WARNER, distributory plants. *Gas Light* 52 S. 695. — Régulateur WONHAM. *Gaz* 33 S. 271. — Gas mains and joints. *Gas Light* 53 S. 187. — The distribution system of the London gas light and coke Co. *J. Gas L.* 56 S. 493. — Nouveau régulateur électromagnétique de pression pour le gaz d'éclairage. *Nat.* 18 S. 76.

b) **Lampen und Brenner.** La lampe AUER V. WELSBACH. *Ingén.* 12 S. 372. — BANDSEPT, inverseur des courants d'air alimentant les brûleurs à gaz. *Gaz* 34 S. 25. — BANDSEPT, die Multiplex-Gaslampe. *Desgl.* 33 S. 201; *J. Gasbel.* 33 S. 141. — The DEIMEL regenerative gas lamp. *Ind.* 9 S. 580; *Iron* 36 S. 555. — The EDWARDS system of gas lighting by electricity (Elektrische Zündung der Gasflammen). *El. World* 16 S. 390. — FRECHETTE's safety gas burner. *Sc. Am.* 63 S. 195. — GARDNER, conversion of gas globes into regenerative lamps. *Gas Light* 52 S. 75. — GRENIER, mouvement pour tiges de lampes à gaz. *Gaz* 33 S. 203. — GRENIER, bec dit de la Tour Eiffel. *Desgl.* S. 202. — HOUBEN, durch die Wirkung der Gasflamme rotirende Laterne. *Uhland's W. I.* 4 S. 282. — HUGEL'sche Lampe, nach dem System der AUER'schen Gasglühlampe, gespeist mit carburirter Luft. *Ind. Bl.* 28 S. 12. — The WENHAM gas lamp. *Sc. Am.* 62 S. 6. — Gas burners for illuminating purposes. *J. Gas L.* 55 S. 833; *Gas Light* 52 S. 731. — The *Meteor* storm-proof lamp. *J. Gasbel.* 55 S. 110. — Brenner für Regenerativlampen deren Gaswege nach der Ausströmungsöffnung sich erweitern. *Fort. Kr.* S. 92.

c) **Verschiedenes.** KOCH's praktische Verwendbarkeit der Zirkonerdeleuchtkörper in der Leuchtgas - Sauerstoffflamme. *Dingl.* 278 S. 235; *Chem. Z.* 14 Rep. S. 319. — LAVERGNE, l'éclairage par le gaz comprimé. *Gén. civ.* 17 S. 51. — LEWES, gaseous illuminants. *J. Gas L.* 56 S. 1140, 1194, 1240, 1288, 1334; *Ind.* 9 S. 555; *Gas Light* 53 S. 877. — LOMMEL, Selbstschatten einer Flamme. *Sitz. B. Münch. Ak.* S. 5; *Pogg. Ann.* 41 S. 135. — The PINTSCH system. *Gas Light* 53 S. 722. — WAGNER's Oelgas-Anlage. *Ann. Gew.* 27 S. 58. — Beleuchtung mit Holzgas. *Gew. Z.* 55 S. 345. — Lighting by compressed oil gas. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12140. — Automatischer Laternenanzünder bestehend aus einem Uhrwerk mit Zündpille. *Uhland's W. I.* 4 S. 202. — Elektrische Gasanzündung. *El. Anz.* 8 S. 58. — Eine praktisch ausgeführte Vorrichtung zur elektrischen Entzündung eines Gaskandelabers. *Erfind.* 17 S. 154.

2. **Petroleum- und andere Beleuchtung.** a) **Lampen.** BESNARD, éclairage intensif au pétrole. *Bull. d'enc.* 89 S. 620. — The DEVONSHIRE everlasting candle (wohlfeile Lampe für Petroleum oder Oel). *Ind.* 8 S. 348. — DI MARZO's oil lamp

chandelier. *Sc. Am.* 62 S. 37. — La lampe de sûreté systeme FUMAT. *Bull. d'enc.* 5 S. 372. — Lampe à pétrole GIRARDET. *Inv. nouv.* 3 S. 474. — KOCK's Nachtlampe *Reflector. Uhland's W. I.* 4 S. 306. — LEINER, Magnesiumblitzlampe. *Erfind.* 17 S. 586. — Oleo-Vapor-Lampe. *Techn. Bl.* 21 S. 210. — The *Comet* industrial oil lamp. *Iron* 35 S. 444. — Die Sicherheitslampe „Stella". *Berg. Z.* 49 S. 317.

b) Laternen. KLEEMANN, Rüböl-Sturmlaterne. *Eisen* 1889 S. 150. — Safety-lantern. *Am. Mach.* 13 No. 15. — The guiding star lamp (für Fahrräder). *Iron A.* 45 S. 240.

c) Kerzen. NESSLE's hydraulic candlestick. *Sc. Am.* 62 S. 69. — Fabrication und Verwendbarkeit der Naphtalichte. *Dingl.* 276 S. 563; *J. Gasbel.* 33 S. 444.

d) Fackeln. Appareils Lucigen de ROUART frères. *Rev. ind.* 21 S. 153. — The WELLS light with self-starter. *Eng.* 69 S. 130; *Gew. Z.* 55 S. 168; *Engng.* 49 S. 98; *Eng. min.* 49 S. 337.

e) Oeldampfbrenner. ANDREWS, SEERY, hydrocarbon burner. *Sc. Am.* 62 S. 84. — RALPH's oil burner. *World's P.* 13 S. 142. — ROSE's air lamp *Excello* (Petroleumlicht). *Eng.* 70 S. 359; *Iron* 36 S. 422; *Ind.* 9 S. 384, 505. — WHITBURN's hydrocarbon burner. *World's P.* 13 S. 104. — The *Climax* light (Lampen zum Brennen von minderwerthigen Oelen). *Eng.* 69 S. 57.

f) Verschiedenes. LEISK's improvements in flash lamps. *Engl. Mech.* 50 S. 496. — Accidents with mineral oil lamps. *Ind.* 9 S. 26.

3. Elektrische Beleuchtung. a) Allgemeines. BAUMANN, die elektrische Beleuchtung und die Stadtverwaltungen. *J. Gasbel.* 33 S. 13. — BOARDMAN, electric lighting by small gas companies. *Gas Light* 53 S. 806. — DU BOIS-REYMOND, der Stand der elektrischen Städtebeleuchtung. *Ind. Bl.* 27 S. 185. — BOYLE, electric lighting regulations. *El. Rev.* 27 S. 459. — DE CAMP, value of detail in the care and labor of electric light stations. *El. Eng.* 10 S. 212. — DIEUDONNÉ, l'éclairage électrique à l'Exposition de 1889. *Lum. él.* 35 S. 9. — ERSKINE, progress of electric lighting in Australia. *Electr.* 24 S. 592. — FLEMING, problems in the physics of an electric lamp. *Nature* 42 S. 198, 229; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12204; *Electr.* 24 S. 393; *Ind.* 8 S. 185; *Lum. él.* 37 S. 333. — FLEMING, electric lighting in the tropics. *El. Eng.* 9 S. 389; *El. Wold* 15 S. 369; *Electr.* 25 S. 235. — FRANCISCO, municipal lighting. *El. Rev.* 27 S. 323; *El. Eng.* 10 S. 210. — FÉRET, éclairage électrique pour amateurs. *Rev. él.* 11 S. 135. — HIGGINS, diathermancy of air in relation to the efficiency of incandescent lamps. *J. el. eng.* 19 S. 340. — HOHO, electric lighting many times superior to gas. *El. Rev.* 27 S. 261. — JACQUES, les moteurs hydrauliques pour l'éclairage électrique. *Rev. él.* 10 S. 125. — KOHLRAUSCH, elektrische Städtebeleuchtung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 683. — LLOYD's rules for electric lighting. *Electr.* 26 S. 138. — DE MEURON, éclairage de Genève. *Electricien* 14 S. 744. — NAYLOR, the electric light in its relation to the consumer. *El. Rev.* 27 S. 682. — PREECE, sanitary aspects of electric lighting. *Electr.* 25 S. 462; *El. Rev.* 27 S. 247; *Iron* 36 S. 187. — Fire office rules for electric lighting. *Engng.* 50 S. 369. — Gutachten betreffend elektrische Beleuchtung von Frankfurt a. M. *Elektrot. Z.* 11 S. 109; *Z. Elektr.* 8 S. 176; *El. Rev.* 26 S. 224. — Elektrische Beleuchtungsanlage mit Windradbetrieb. *Dingl.* 275 S. 191. — Benutzung des Windes als Betriebskraft für elektrische Anlagen. *El. Anz.* 8 S. 53. — Rules of the New England insurance exchange for electric lighting. *El. Rev.* 27 S. 790. — Zur Erkenntnifs der Natur des elektrischen Lichtbogens. *Elektrot. Z.* 11 S. 633. — Electric light regulations of the Board of trade. *Ind.* 8 S. 86. — Electric lighting of the Edinburgh exhibition. *Engng.* 49 S. 500. — L'éclairage électrique en Angleterre. *Electricien* 14 S. 18. — The electric light in Paris; French v. foreign apparatus. *El. Rev.* 26 S. 539. — Electric lighting for amateurs. *Sc. Am.* 62 S. 297. — Electric lighting and fire insurance rules. *Eng.* 70 S. 456.

b) Beleuchtungs-Anlagen. ALLSOP, practical electric light fitting. *Engl. Mech.* 50 S. 314. — The BRUSH windmill accumulator plant. *Sc. Am.* 63 S. 389; *El. Eng.* 10 S. 696. — BRUSH, arc light plant, U. S. Naval Yard, Washington. *Desgl.* 9 S. 365. — Stations DULAIT et GASPAR, Exposition de 1889. *Rev. él.* 10 S. 65. — Transportabele elektrische Beleuchtungseinrichtungen von FEIN. *Uhland's W. T.* 4 S. 311. — FONTAINE, l'éclairage électrique à l'Exposition universelle. *Bull. Soc. él.* 7 S. 44. — FONTAINE, l'éclairage de Paris. *Rev. él.* 10 S. 404; *Lum. él.* 38 S. 88; *J. Gasbel.* 33 S. 551; *Bull. Soc. él.* 7 S. 219; *Electricien* 14 S. 529; *Rev. ind.* 21 S. 225; *J. Gas L.* 56 S. 549. — GEIST, elektrische Beleuchtungsanlagen für Städte. *Elektrot. Z.* 11 S. 37, 297. — HAUBTMANN, les stations centrales d'éclairage électrique. *Gén. civ.* 17 S. 405. — KOHLRAUSCH, Bericht über die Entwürfe für Anlagen der elektrischen Beleuchtung in Hannover. *Elektrot. Z.* 11 S. 69. — MAISS, elektrische Beleuchtung in Prag und Umgebung. *Z. Elektr.* 8 S. 333. — DE NANSOUTY, éclairage électrique de la gare de l'Est, Paris. *Gén. civ.* 17 S. 145. — DE SEGUNDO, wiring of houses for the electric light. *Electr.* 25 S. 114. — SEGUNDO, test of a domestic lighting plant. *El. World* 16 S. 23. — SHAW, the electric light station, Worcester. *El. Eng.* 10 S. 637. — Tableau de distribution pour éclairage à arc, système THOMSON-HOUSTON. *Rev. él.* 10 S. 126. — YEAMAN, central station electric lighting. *El. Rev.* 27 S. 619. — Electric light at Bath. *Ind.* 9 S. 12. — The electric-lighting of Brüssels. *El. Rev.* 27 S. 611. — The Chelsea electric light Co. station and substations. *Electr.* 25 S. 84; *Eng.* 70 S. 327. — Combinirte Glüh- und Bogenlichtanlage, Duisburger Maschinenbau-Gesellschaft. *Elektrot. Z.* 11 S. 460. — Electric lighting, Edinburgh exhibition. *Ind.* 8 S. 536. — Jersey City electric light station. *El. World* 15 S. 343. — The Kirktonhill electric light station. *Desgl.* 16 S. 69; *Ind.* 9 S. 43. — The Kensington electric lighting station. *El. Rev.* 27 S. 152. — Chapel place station, Kensington electric light Co. *Eng.* 70 S. 458. — Electric lighting at Keswick. *Engng.* 49 S. 645. — Karlsbad im elektrischen Licht. *Z. Electr.* 8 S. 239; *El. Rev.* 26 S. 570. — Electric lighting in London. The St. James Co. *Eng.* 70 S. 187. — Lighting the Metropolitan Museum by electricity. *El. World* 15 S. 384. — Electric lighting plant of Marquette, Michigan. *Desgl.* S. 160. — Eclairage de Newcastle. *Electricien* 14 S. 617. — Electric light station, Natick (Mass.) *El. Eng.* 10 S. 127. — Eclairage électrique de l'usine élévatoire des Ponts-de-Cé. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 882; *Electricien* 14 S. 791. — East End electric light station, Pittsburgh. *El. World* 15 S. 57. — Eclairage électrique de Reichenhall. *Electricien* 14 S. 807. — Electric lighting of Rothwell's mills, Bolton. *Text. Man.* 16 S. 254. — Station of the Salem electric lighting Co. *El. World* 15 S. 191. — Electric lighting of Teplitz. *El. Rev.* 27 S. 408. — Elektrische Beleuchtung von Trient. *El. Anz.* 7 S. 845. — Eclairage de l'Asile d'aliénés de Vaucluse. *Lum. él.* 36 S. 224. — Eclairage par incandescence à Weybridge. *Electricien* 14 S. 801. — Elektrische

Beleuchtung in Zürich. *El. Anz.* 7 S. 815. — The central lighting stations of the United Kingdom (Statistik). *Electr.* 24 S. 222. — Electric lighting in mines and damp situations. *El. Rev.* 27 S. 615.

c) Systeme. BOUQUET, l'éclairage électrique par stations centrales. *Gén. civ.* 17 S. 67. — DELAHAYE, l'éclairage électrique par les moteurs à gaz. *Rev. ind.* 21 S. 253. — Eclairage électrique HEISSLER. *Rev. él.* 10 S. 20. — PRESCOTT, methods of regulating accumulators in electric lighting. *Trans. el. Eng.* 6 S. 439; *Rev. él.* 10 S. 189. — STANLEY-WESTINGHOUSE's Bogenlicht-Beleuchtung mittelst niedrig gespannten Wechselstromes und Transformatoren. *El. World* 15 S. 220; *Elektrot. Z.* 11 S. 257, 281; *El. Eng.* 9 S. 149; *Electr.* 24 S. 623; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 346. — Emploi provisoire d'accumulateurs dans un éclairage à 110 volts. *Electricien* 14 S. 902.

d) Bogenlicht. The ABDANK-ABAKANOWICH arc lamp. *Electr.* 24 S. 376. — Régulateur à arc BOVEROULLE. *Rev. univ.* 8 S. 270. — The BRADNER adjustable lamp hanger. *El. World* 16 S. 357; *El. Eng.* 10 S. 550. — The BREEZE arc lamp. *El. World* 15 S. 358. — BROWN's elektrische Solenoid-Bogenlampe. *Dingl.* 276 S. 365. — BRUSH-ADAM's arc lamp. *El. Eng.* 10 S. 503; *El. World* 16 S. 341; *Elektrot. Z.* 11 S. 674. — CANCE's Bogenlampe für Hintereinanderschaltung. *Dingl.* 276 S. 453. — Lampe à arc CRAMPTON et ESSINGER. *L'Electr.* 14 S. 527. — CUTTER's globe holder. *El. World* 16 S. 458. — The DOUBRAVA arc lamp. *Electr.* 25 S. 356; *Rev. él.* 10 S. 62. — FRIGARD's elektrische Bogenlampen. *Dingl.* 276 S. 504. — FISCHINGER's Differential-Bogenlampe. *Elektrot. Z.* 11 S. 472. — GOODFELLOW, CHARLES, elektrische Bogenlampe. *Dingl.* 276 S. 411. — Lampe à arc GAUTHIER-THIERCELIN. *Rev. él.* 10 S. 336. — HATSUNÉ NAKANO, efficiency of the arc lamp. *Trans. el. Eng.* 6 S. 308. — The HAZELTINE arc lamp carbon shield. *El. Rev.* 27 S. 463; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12495; *El. Eng.* 10 S. 436, 530; *El. World* 16 S. 357. — HILL's arc light cut-out. *El. World* 16 S. 370. — Lampe à arc JAPY. *Rev. él.* 11 S. 448. — KENT's Bogenlampe. *Dingl.* 276 S. 454. — KENT, Vorrichtung zur Führung der Kohlenstäbe von Bogenlampen. *Z. Elektr.* 8 S. 395. — LAFFARGUE, lampes à arc pour courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 865. — LANDSTEDT's arc lamp. *El. World* 16 S. 440. LAW, nine years with the arc lamp. *Desgl.* 15 S. 143; *Electr.* 24 S. 504; *El. Eng.* 9 S. 99. — LEWIS' lamp socket and socket key attachment. *El. Eng.* 10 S. 477. — MORRIS' insulated suspension pulley for arc lamp. *El. World* 15 S. 75. — MICHAUD, lampe-soleil. *Rev. él.* 10 S. 217. — The NUTTING arc lamp. *El. World* 15 S. 284. — PANTHONIER's method of renewing arc lamps. *El. Eng.* 10 S. 504. — PAYER's und STURGE's Rollenwinde für Bogenlampen zum Aufwickeln der Leitungsdrähte. *Dingl.* 278 S. 551. — Anordnung zur Regelung der Kohlen bei Bogenlampen, System von PIEPER. *El. Anz.* 8 S. 71. — RICHARD, les lampes à arc. *Lum. él.* 36 S. 472. — The RUSSELL disc-carbon arc lamp. *El. Rev.* 26 S. 600; *El. World* 15 S. 335. — SAUNDERSON's arc light. *Desgl.* S. 386; *Sc. Am.* 62 S. 243. — SCHEFBAUER's arc cigar lighter and table lamp. *El. Eng.* 10 S. 106. — The SEYMOUR carbon holder. *Desgl.* 9 S. 288. — Elektrische Bogenlampe von SIEMENS & HALSKE. *Z. Elektr.* 8 S. 33; *Dingl.* 276 S. 40. — The SOLIGNAC arc lamp. *Electr.* 24 S. 330. — SPERRY's triple carbon arc lamp. *El. Eng.* 10 S. 280; *Elektrot. Z.* 11 S. 549. — Suspension STRODE pour lampes à arc. *L'Electr.* 14 S. 566. — TROUVÉ's elektrische Fackel. *Uhland's W. I.* 4 S. 306. — ZWEIFEL's Bogenlampe. *Elektrot. Z.* 11 S. 514; *Electr.* 25 S. 466; *Electricien* 14 S. 679; *El. Eng.* 10 S. 248; *El. Anz.* 7 S. 1218. — Disjoncteur ZÖPKE pour lampes à arc. *Rev. él.* 10 S. 15. — Régulateur de la Société des téléphones de Zurich. *Rev. ind.* 21 S. 371. — Les lampes à arc à l'Exposition universelle. *Desgl.* S. 311. — Arc lamp suspension pulley. *El. Eng.* 10 S. 46; *El. World* 16 S. 28. — Les lampes à arc à courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 561. — The *American system* of electric arc lighting. *Sc. Am.* 62 S. 377. — The *Forest* lamp hanger. *El. Eng.* 10 S. 190; *El. World* 16 S. 120. — The „Columbian" arc lamp post. *El. Eng.* 10 S. 445. — Nominal luminous power of continous current arc lamp. *El. Rev.* 27 S. 584; *Electricien* 14 S. 1016. — Lampe électrique Stella. *Ingén.* 12 S. 825. — Universal arc lamp for incandescent circuits. *El. Eng.* 10 S. 644.

e) Glühlicht. BELL, classification of incandescent lamps. *Gas Light* 53 S. 330. — Lampe à incandescence BÉNARD. *Inv. nouv.* 3 S. 45. — Lampes à incandescence BERNSTEIN. *Rev. él.* 10 S. 332; *Rev. ind.* 21 S. 240. — BINSWANGER's high insulation ceiling roses. *Electr.* 24 S. 380. — BLANKENHAGEN, tragbare elektrische Sicherheitslampe. *Maschinenb.* 25 S. 226. — BRISTOL's portable electric lamp. *Mech. World* 7 S. 222; *Eng. min.* 49 S. 499; *Electr.* 24 S. 581; *Dingl.* 278 S. 296. — BRUN, fabrication des lampes à incandescence. *Inv. nouv.* 3 S. 523. — CHASSAGNE's incandescent lamp socket. *World's P.* 13 S. 8. — DOYLE's lamp socket rheostat. *El. World* 16 S. 406. — DRYER, shaping filaments of incandescent lamp. *El. Rev.* 27 S. 13; *Elektrot. Z.* 11 S. 406. — Special lamps made by the EDISON lamp works. *Gas Light* 53 S. 474. — EDISON's push button lamp socket. *El. Eng.* 10 S. 10. — FLEMING's incandescent electric lantern. *Engl. Mech.* 50 S. 438. — HALMES, GALE, incandescent lamp socket. *El. Eng.* 10 S. 34. — The HUNT lamp socket. *El. World* 16 S. 390. — JACKSON, special lamps made at the EDISON lamp works. *El. Eng* 10 S. 336. — Fabrication des lampes à incandescence LANGHANS. *Lum. él.* 35 S. 531. — The NICHOLS lamp holder. *El. Rev.* 27 S. 178. — REED, form and efficiency of incandescent filaments. *Trans. el. Eng.* 6 S. 491. — PEIRCE, relation between the initial and average efficiency of incandescent electric lamps. *Desgl.* S. 293. — PUFFER, data of various incandescent lamps; an improved method of testing. *El. Eng.* 9 S. 3; *Electr.* 25 S. 69. — RADIGUET's automatic electric lamp (Batterielampe). *Man. Build.* 22 S. 175. — REUTZSCH's verstellbare Aufhängung für Glühlampen und transportabele Contacte. *El. Anz.* 7 S. 1611. — RICHARD, détails de construction des lampes à incandescence. *Lum. él.* 36 S. 262; 37 S. 420; *L'Electr.* 14 S. 452. — UPPENBORN, Temperatur-Coëfficient von Swanlampen. *Elektrot. Z.* 11 S. 228; *Lum. el.* 36 S. 18; *El. Rev.* 26 S. 406. — V. URBANITZKY, Pumpe und sonstige Einrichtungen zur Fabrication von Glühlampen. *Erfind.* 17 S. 291, 338, 388. — Iridiumfäden für Glühlampen. *Dingl.* 278 S. 46. — Verstellbare Aufhängung für Glühlampen. *El. Anz.* 7 S. 1187. — Draht-Schutzkorb für Glühlampen. *El. Anz.* 7 S. 426. — Intensité lumineuse normale des lampes à incandescence. *Electricien* 14 S. 177. — Efficiency of glow lamps. *Electr.* 25 S. 12. — Vorrichtung zur Helligkeitsveränderung an Glühlampen. *El. Anz.* 8 S. 36. — Quick exhaustion of incandescent lamp. *El. World* 15 S. 281.

f) Elektrische Beleuchtung für Schifffahrt. BALL's steamer lighting plant. *El. World* 16 S. 116. — BOHNENSTENGEL, Fortschritte auf dem Gebiete der elektrischen Schiffsbeleuchtung.

El. Ans. 7 S. 540. — CHARLESWORTH's search light. *El. Rev.* 26 S. 693; *Electr.* 25 S. 185; *Mar. E.* 12 S. 156; *Eng.* 69 S. 496. — L'éclairage électrique des navires au moyen des dynamos DESROZIERS. *Nat.* 18, 2 S. 45. — FLEMING, ship lighting by electricity. *El. Eng.* 10 S. 86. — The HUNTINGTON search light. *Desgl.* 9 S. 154. — SCHUCKERT's Scheinwerfer mit Glasparabolspiegel. *Elektrot. Z.* 11 S. 371. — Electric lighting plant on board the *Plymouth. El. Eng.* 10 S. 380; *Ind.* 9 S. 602; *El. World* 16 S. 383. — Electric lighting plant for the *Vesuvius. Desgl.* S. 75. — Ship lighting. *El. Rev.* 26 S. 511. — Fortschritte auf dem Gebiete der elektrischen Schiffsbeleuchtung. *El. Ans.* 7 S. 540. — Electrical features of the *Connecticut. El. World* 16 S. 67. — Electrical features of the steamer *Majestic. Desgl.* 15 S. 296.

g) Elektrische Beleuchtung im Eisenbahnwesen. GIBB's electric reading lights for cars. *Frankl. J.* 129 S. 87. — PYLE's elektrische Locomotivlampe. *Elektrot. Z.* 11 S. 597. — STICHELBERGER, elektrische Beleuchtung des Bahnhofes Biel. *Schw. Baus.* 15 S. 63. — Electric lighting of London, Kensington Court station. *Eng.* 70 S. 474. — National headlight Co electric headlight for locomotives. *El. World* 16 S. 220. — Eclairage de la gare de Calais. *Electricien* 14 S. 873. — Eclairage électrique des gares sur les réseaux français. *Desgl.* S. 22. — Eclairage électrique des gares, Congrès des chemins de fer. *Lum. él.* 36 S. 72.

h) Elektrische Beleuchtung von Theatern. CHAVANNES, éclairage électrique du théâtre de Genève. *Bull. vaud.* 15 S. 161. — LÖBBECKE, Verwerthung des physiologischen Grundgesetzes von H. u. W. WEBER bei der Bühnenbeleuchtung. *Elektrot. Z.* 11 S. 234. — SEGUNDO, lighting of London theatres by electricity. *Electr.* 25 S. 341. — L'électricité à la Gran Plaza (Beleuchtung des Stierkampfes der rue Pergolèse, Paris). *Lum. él.* 38 S. 194; *Electricien* 14 S. 1165. — Eclairage de l'Auditorium de Chicago. *L'Electr.* 14 S. 247. — Le flambeau d'Apollon dans le ballet *d'Ascanio* (aus einer Batterie oder aus Sammlern gespeiste Glühlampe). *Electricien* 14 S. 374; *Rev. él.* 11 S. 143; *Gén. civ.* 16 S. 495; *Dingl.* 278 S. 301. — Electric light installation, d'Oyly Cartes theatre. *Engng.* 50 S. 128. — La lumière electrique au théâtre. *Ingén.* 12 S. 207. — Elektrische Beleuchtung des Hoftheaters, Karlsruhe. *Elektrot. Z.* 11 S. 493. — Apparate für Bühnenbeleuchtung der Allg. Elektricitäts-Gesellschaft. *Uhland's W. T.* 4 S. 271.

i) Elektrische Beleuchtung von Häusern und Strafsen. BAILEY, electric lighting progress in London. *El. Rev.* 27 S. 747; *Electr.* 26 S. 206. — CROMPTON, electric lighting of Brighton. *El. Rev.* 26 S. 269. — GRIER, electricity in buildings (elektrische Beleuchtung der Häuser). *El. World* 15 S. 333. — Lighting the country seat of vice-president MORTON. *El. Eng.* 10 S. 581. — Eclairage de la rive gauche de la Seine par la Cie POPP. *Lum. él.* 36 S. 580. — RENARD's elektrische Tischlampe mit einer Primärbatterie. *Erfind.* 17 S. 230. — ROIH, éclairage électrique de Rome par courants alternatifs. *Lum. él.* 35 S. 436. — VAN RYSSELBERGHE, electric lighting projects in Brussels. *El. Rev.* 26 S. 213. — Electric lighting, Imperial hotel, New York. *El. World* 16 S. 239. — Electric lighting, Chamber of commerce, Chicago. *El. Eng.* 10 S. 563. — Lighting the Bridewell prison, Chicago. *Desgl.* S. 177. — Electrical experts on the Brighton lighting. *El. Rev.* 26 S. 184. — Electric lighting of Prudential Assurence Co's offices. *Engng.* 49 S. 163. — Répartition des foyers lumineux dans les industries textiles. *Electricien* 14 S. 718. — Electric lighting of Bath. *Electr.* 25 S. 204. — Elektrische Beleuchtung in Bremen. *Elektrot. Z.* 11 S. 604. — Electric lighting in Budapest. *El. Rev.* 26 S. 199. — Electric lighting of Chelmsford. *Desgl.* S. 432; *Electr.* 24 S. 593; *Ind.* 8 S. 374. — Electric lighting of the City. *Electr.* 25 S. 430. — Electricity in the House of Commons. *El. Rev.* 26 S. 225. — Elektrische Beleuchtung in Faido. *Schw. Baus.* 16 S. 139. — Elektrische Beleuchtung in Gummersbach. *Elektrot. Z.* 11 S. 7. — Eclairage de Hanovre. *Lum. él.* 35 S. 376. — Elektrische Beleuchtung der Hofburg. *Z. Elektr.* 8 S. 584. — Electric lighting of London, Kensington and Knightsbridge lighting station. *Eng.* 70 S. 536. — Arc lighting, Manningham silk mills. *El. Rev.* 26 S. 695. — Eclairage électrique des boulevards de Paris. *Portef. éc.* 35 S. 31. — Electric lighting of the Plaza hotel, New York. *El. World* 16 S. 331. — Electric light plant of the Progress club. *Desgl.* S. 83. — Elektrische Beleuchtung des Krankenhauses am Urban, Berlin. *Elektrot. Z.* 11 S. 374. — Elektrische Beleuchtung der Verlagsgesellschaft Union. *Elektrot. Z.* 11 S. 643. — Electric lighting, Victoria Mills, Bolton. *Mech. World* 7 S. 236. — The Weymouth electric light station. *El. World* 15 S. 177.

j) Elektrische Beleuchtung für Kriegszwecke. LEMONNIER, locomobiles militaires à lumière. *Electricien* 14 S. 209; *Z. Elektr.* 8 S. 96; *Rev. él.* 10 S. 106; *Bull. d'enc.* 89 S. 200. — Elektrischer Scheinwerfer von SCHUCKERT & CO. *Uhland's W. T.* 5 S. 46. — EXLER, die Apparate für die elektrische Beleuchtung des Vorfeldes auf der Pariser Ausstellung i. J. 1889. *Mitth. Art.* S. 17. — Eclairage électrique des ballons. *L'Electr.* 14 S. 360. — Electric projectors. *Engng.* 49 S. 92. — Electric lighting of a modern man-of-war. *Electr.* 25 S. 604.

k) Elektrische Beleuchtung für nichtgenannte Zwecke. DU BOVET, les fontaines lumineuses de l'Exposition. *Rev. ind.* 21 S. 244. — Eclairage de l'usine CUSINIER, Marseille. *Lum. él.* 35 S. 272. — GENTILINI, applications des fontaines lumineuses (Färbung von Wasserkünsten in Kaffeehäusern). *Gén. civ.* 16 S. 239. — GÉRARD, éclairage électrique des pendules. *Rev. él.* 10 S. 128. — LE CALVE and VAUZELLE's luminous fontains. *Iron A.* 45 S. 214. — LE PLACE, application de l'électricité à l'éclairage des mines. *Compt. r. min.* 1890 S. 3. — SAAL, elektrische Beleuchtung der Zimmeruhren. *Elektrot. Z.* 11 S. 60. — Church electric light plant operated by a SHIPMAN steam engine, Fitchburg. *El. World* 15 S. 160. — STEIN, lunette d'exploration munie d'une lampe électrique (für Aerzte). *Rev. él.* 10 S. 58. — TCHIKOLEFF, lampe électrique de sûreté. *Electricien* 14 S. 643. — Orygmatoscope électrique TROUVÉ. *Lum. él.* 37 S. 539; *Rev. él.* 11 S. 191. — The electric light in agriculture (Ermöglichung der Nachtarbeit). *El. Rev.* 27 S. 771. — Electric lighting of the British Museum. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11857. — Egyptian tawer of light, Minneapolis exhibition. *El. Eng.* 10 S. 300. — Maschinenwagen für transportabele elektrische Beleuchtungs-Einrichtungen. *Ann. Gew.* 26 S. 206. — Electric lighting on the new Croton aqueduct. *Gas Light* 52 S. 74. — Electric lighting, St. Andrew's Church, New York. *El. World* 16 S. 69.

l) Gefahren des elektrischen Lichts. DE FERRANTI, INCE, the dangers of electric lighting. *Engng.* 49 S. 18; *Gas Light* 52 S. 138. — HARTWELL, electric lighting and fire insurance rules. *Mech. World* 8 S. 128. — MORTON, the dangers of electric lighting. *Gas Light* 53 S. 367. — W. V. SIEMENS, safety of electric lighting. *Sc. Am.* 62

S. 50. — Sir W. THOMSON, l'éclairage électrique et la sécurité publique. *Lum. él.* 36 S. 40. — WESTINGHOUSE, the dangers of electric lighting. *El. Eng.* 9 S. 15; *Rev. él.* 10 S. 44. — Die elektrische Beleuchtung und ihre Gefahren. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 195.

m) Kosten des elektrischen Lichtes. COX, Betriebskosten des elektrischen Lichtes. *Maschinenb.* 25 S. 198. — MAY, die Kosten des elektrischen Lichtes. *El. Anz.* 7 S. 244, 260, 276. — RAYMOND, prix de revient de l'éclairage électrique en Amérique. *Electricien* 14 S. 34. — ROSEWATER, cost of electric lights. *El. Eng.* 9 S. 214. — Prix de revient de l'éclairage électrique municipal, Paris. *Electricien* 14 S. 69. — Kosten der Glühlichtbeleuchtung. *Ind. Bl.* 27 S. 195.

n) Prüfung des elektrischen Lichtes.

o) Kohlen für elektrisches Licht. MARKS, life and efficiency of arc-light carbons. *Gas Light* 52 S. 628; *Electricien* 14 S. 627; *Lum. él.* 38 S. 10; *Electr.* 25 S. 150; *El. Rev.* 27 S. 164; *El. Eng.* 9 S. 401; *El. World* 15 S. 364. — PECK, tests of carbons for electric lighting. *Desgl.* S. 144; *Electr.* 24 S. 470; *El. Eng.* 9 S. 104. — PRITCHARD, electric arc light carbons. *Electr.* 24 S. 492. — SAUNDERSON's arc light carbon. *El. Eng.* 10 S. 188. — SCHROEDER, Präparirung einer Kohle für elektrische Beleuchtung. *Z. Elektr.* 8 S. 134. — La fabrication des charbons pour lampes à arc. *Electricien* 14 S. 369.

p) Leitung. ALLEN, incandescent wiring. *El. World* 15 S. 20. — BERGMAN's electric light fixture switch. *El. Eng.* 10 S. 37. — DRAKE und GORHAM's Umschalter für elektrische Leitungen. *Dingl.* 277 S. 74. — GENNERT's insulated joint for electric light fixtures. *El. Eng.* 9 S. 364. — LOCKWOOD, how to make arc light circuits safe. *El. World* 15 S. 151. — WILBRANDT, localisation rapide d'un défaut sur un circuit d'éclairage. *Lum. él.* 38 S. 25. — Insulation in marine works (Isolirung der Lichtleitungen auf Schiffen). *Electr.* 24 S. 323. — Oberirdisches Leitungssystem für Städte. *El. Anz.* 7 S. 486. — Laboratoire ambulant pour l'essai des cables électriques. *Nat.* 18 S. 221. — Electric light moldings (Halter für Drähte). *El. Eng.* 10 S. 276.

q) Verschiedene Apparate. BATHURST, differences between english and american lighting accessories. *El. World* 16 S. 58; *Electr.* 25 S. 376. — BLANKENHAGEN, tragbare elektrische Sicherheitslampe. *Uhland's W. T.* 4 S. 147. — BOULT's tricord light adjuster. *Ind.* 8 S. 185. — BRADNER's adjustable electric lamp pendant. *El. World* 15 S. 94. — EDISON's two lamp pressure indicator. *Desgl.* S. 239; *El. Eng.* 9 S. 170. — FRITSCHE u. PISCHON's Bedarfsartikel für die elektrische Beleuchtung (Schalttafeln, Sicherheitsschaltungen). *Elektrot. Z.* 11 S. 323. — Régulateurs de lumière électrique JAPY. *Nat.* 18, 1 S. 405. — THOMSON-HOUSTON arc light switch-board. *El. Eng.* 9 S. 58; *Electr.* 24 S. 344. — THOMSON-HOUSTON-Umschalter für elektrische Licht-Centralstationen. *Dingl.* 277 S. 354. — Projectoren mit Glasparabolspiegel. *Mitth. Metall* 6 S. 136. — Tin shades for electric lamps, Central Electric Co. *El. World* 15 S. 116.

r) Quellen des elektrischen Lichtes. Beleuchtungsbatterie von BARON. *Erfind.* 17 S. 264.

4. Allgemeines. BOWERS, combination of gas and electric lighting in a small town. *Gas Light* 52 S. 465. — FRANCISCO, municipal lighting. *Desgl.* 53 S. 291. — LANGLEY, VERY, cheapest form of light (Phosphorescenz). *Am. Journ.* 40 S. 97; *Phil. Mag.* 30 S. 260. — MILLER's falding lamp post. *Iron A.* 46 S. 274. — NICHOLS, the artificial light of the future. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12460; *El. Rev.* 27 S. 704; *Electr.* 26 S. 147; *El. Eng.* 10 S. 595; *El. World* 16 S. 387; *Gas Light* 53 S. 875. — NICHOLS, efficiency of methods of artificial illumination. *Trans el. Eng.* 6 S. 158. — DE NERVILLE, les valeurs de l'éclairement de différents locaux. *Bull. Soc. él.* 7 S. 330. — PETTENKOFER, Gasbeleuchtung und elektrische Beleuchtung vom hygienischen Standpunkte aus. *Dingl.* 277 S. 123; *Ind. Bl.* 27 S. 145. — STEVENSON's shaft lighter (Vorrichtung zur Leitung der Sonnenstrahlen in Schächte). *Sc. Am.* 62 S. 277. — VARLEY, illumination by artificial light. *El. Rev.* 27 S. 675. — WEST, relative merits of gas and electricity as illuminating agents. *J. Gas L.* 55 S. 108. — Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitslampen auf der Ausstellung für Unfallverhütung. *J. Gasbel.* 33 S. 185. — Der Stand der Beleuchtungsindustrie in den Vereinigten Staaten. *J. Gasbel.* 33 S. 235. — Relative cost of gas and electricity in cotton mills. *El. Rev.* 27 S. 325.

Benzoësäure. La saccharine FAHLBERG, état actuel de la question. *Technol.* 52 S. 125.

Benzol und Abkömmlinge. HAND, zur Metamerienfrage bei Abkömmlingen des Benzols. *Liebig's Ann.* 256 S. 264. — LETTS, benzyl phosphines and their derivatives. *Trans. Edinb.* 35 S. 527. — WACHTER, die Constitution des Benzols. *Chem. CBl.* 61 S. 457, 561, 617.

Bergbau, vgl. die einzelnen Metalle, Aufbereitung, Beleuchtung, Bohren, Brennstoffe, Brunnenbau, Dampfmaschinen, Explosionen, Gebläse, Geologie, Hebezeuge, Hüttenwesen, Pumpen, Sprengstoffe, Transport- und Verkehrswesen, Vermessungswesen, Wasser.

1. Schachtabteufen. BERNHARDI, fonçage et épuisement des puits de la mine Cleophas près Zalenze. *Rev. univ.* 12 S. 60. — HAASE's system of sinking through quicksand. *Eng. min.* 49 S. 702. — KIND-CHAUDRON shaft sinking method. *Desgl.* S. 729. — MORAN, the fleezing process in shaft sinking. *Railr. G.* 22 S. 333. — NORDENSTRÖM, sondage au diamant dans les mines de Suède. *Rev. univ.* 10 S. 302. — POETSCH-SOOYSMITH freezing shaft-sinking process. *Eng. min.* 49 S. 85; *Gas Light* 52 S. 734. — VILLOT, propagation latérale des mouvements deffondrement dans les mines. *Ann. d. mines* 16 S. 421.

2. Gruben-Abbau und -Ausbau. BAINBRIDGE, improvements in the mechanical engineering of coal mines. *Iron* 36 S. 97. — BELL, conditions of efficiency in electrical mining machinery. *El. World* 15 S. 7. — CHALON, use of electricity in mines. *Electr.* 24 S. 375. — DEMARET, exploitation de la couche Ten Yards, South-Staffordshire. *Ann. trav.* 48 S. 151; *Rev. univ.* 12 S. 105. — DIEUDONNÉ, l'électricité dans les mines. *Lum. él.* 36 S. 110. — DOE, application of electricity to coal mines. *El. Power* 2 S. 364. — HASELTINE, electric mining (Motoren). *El. World* 16 S. 198. — HEWITT, application of electricity to mining. *Eng. min.* 49 S. 221. — JENKS, electricity in mining. *El. World* 15 S. 4. — NOTZNY, Abbau der Poremba-Schächte Kön. Luise-Grube, Zabrze. *Z. Bergw.* 38 S. 296. — PRZYBORSKI, die Elektricität im Dienste des Bergbaues. *Z. Elektr.* 8 S. 140. — SNELL, distribution of electrical energy over extended areas in mines. *Electr.* 24 S. 294; *El. World* 15 S. 198; *Rev. univ.* 11 S. 298. — SPRAGUE's electric mining apparatus (Motorwagen, Hebewerke, Gesteinbohrer, Pumpen, Stampfmühlen). *El. World* 15 S. 3. — SPALDING, electric transmission of energy for mining operations. *El. Power* 2 S. 114, 116, 121, 355; *Eng.* 69 S. 24; *L'Electr.* 14 S. 187; *Electricien* 14 S. 405; *Rev. ind.* 21 S. 143; *Eng. min.* 50 S. 456; *El. Eng.* 10 S. 391; *El. World* 16 S. 264. — STERLING, electrical transmission of power for mines. *El. Power*

2 S. 224. — WATKINS, method of taking cross-sections in deep rock cuts by triangulation. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 386. — Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetrieb in Preufsen, 1889. *Z. Bergw.* 38 S. 260. — Alternating current apparatus in the Willock mine, Pennsylvania. *El. World* 16 S. 115. — Quarrying in benekes with a bar channeler. *Eng. min.* 49 S. 63.

3. Förderung. a) Schachtförderung, vgl. Hebezeuge. ARTHUR's counterbalance for mining cages. *World's P.* 13 S. 155. — BARTHOLOMEW, miners' lamp cleaning machine. *Ind.* 8 S. 581. — KLEY, direct wirkende Wassersäulen-Maschine für Fahrkünste in Bergwerken. *Dingl.* 275 S. 224. — MURRAY's dumping attachment for hoisting cages. *World's P.* 13 S. 55. — Mining plant operated by PELTON water wheel. *Iron A.* 45 S. 720. — Balances (Fahrstühle) électriques PILLET. *L'Electr.* 14 S. 25. — PINETTE's Fördermaschine mit Druckwasserbetrieb. *Dingl.* 276 S. 267. — SEDLACZEK, beschleunigter Stollenbetrieb. *Berg. Jahrb.* 37 S. 185. — VILLOT, détails de plans inclinés automoteurs. *Ann. d. mines* 16 S. 409. — WABNER, Ursachen und Verhütung der beim Betriebe eintretenden Verschwächung, Zerdrückung, Längung und Streckung der Drähte bei den Schachtförderseilen der Bergwerke. *Berg. Z.* 49 S. 181. — WENDEROTH, die „Kohlwaage" bei Saarbrücken. *Z. Bergw.* 38 S. 317. — WILD's semi-portable hauling engines for collieries. *Ind.* 8 S. 252. — Selbst regelnder Wächterapparat für Fördermaschinen. *Berg. Z.* 49 S. 421. — Seilbetrieb in Bergwerken. *Seiler Z.* 12 S. 191. — Hoisting plant of the Calumet and Hecla mining Co. *Railr. G.* 22 S. 190. — Selbstthätige Schachtverschlüsse. *Z. O. Bergw.* 38 S. 253.

b) Streckenförderung. HORNE, electric mining locomotives. *El. World* 15 S. 6. — JEFFREY's electric mine locomotive. *El. Eng.* 10 S. 649; *Eng. min.* 49 S. 61. — POCOCK, electricity and haulage (Elektrische Förderung in Bergwerken). *Iron* 35 S. 473. — ROLLAND, application de la locomotive sans foyer au transport des wagons dans les mines de charbon. *Rev. univ.* 8 S. 229. — SPRAGUE's electric locomotive and rock drill for metal mines. *Eng. min.* 49 S. 111; *El. Anz.* 7 S. 115. — SPRAGUE, electric mining locomotive for Sweden. *El. Eng.* 9 S. 261. — STOREY mining locomotive. *El. World* 15 S. 77. — THOMSON-HOUSTON's electric locomotive for mines. *Ind.* 8 S. 209; *El. World* 15 S. 12.

4. Beleuchtung. a) Allgemeines. ELSTER's Sicherheitslampen für Aufsen- und Zwischenwand-Beleuchtung. *J. Gasbel.* 33 S. 687. — JANET, divers systèmes de fermeture des lampes de sûreté. *Ann. d. mines* 16 S. 564. — Etat actuel de la fermeture des lampes de sûreté. *Bull. d'enc.* 89 S. 636. — Mining safety lamps. *Eng. min.* 49 S. 541.

b) Elektrische. BRISTOL's miners' electric lamp. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11914; *Engng.* 49 S. 299; *Dingl.* 278 S. 296. — LE CHÂTELIER, les lampes électriques de sûreté dans les mines. *Lum. él.* 36 S. 377. — DE PLACE, application de l'électricité à l'éclairage des mines. *Compt. r. min.* 1890 S. 3. — Lampe électrique SCHANSCHIEFF pour l'éclairage des mines. *Electricien* 14 S. 257. — Lampes électriques *Stella* et TROUVÉ pour l'éclairage des mines. *Rev. ind.* 21 S. 379. — Lampe électrique de sûreté TCHIKOLEFF. *Lum. él.* 37 S. 87; *L'Electr.* 14 S. 409. — Lampe électrique de mines à accumulateurs. *Nat.* 18 S. 355.

5. Ventilatoren. CAPELL's Gruben-Ventilator. *Masch. Constr.* 23 S. 153. — ENGELCKE, maschinelle Ventilatoren zur Sonder-Ventilation, Grube Dudweiler. *Z. Bergw.* 38 S. 286. — Ventilateur RATEAU pour mines. *Compt. r. min.* 1889 S. 173.

6. Schlagende Wetter. AGUILLON, l'accident de la mine de Mauricewood (Brand in einer Kohlengrube). *Ann. d. mines* 17 S. 548. — BIELEFELDT, Versuche über das Verhalten von Explosivstoffen in Schlagwettergruben. *Dingl.* 278 S. 23. — BULLUCK's draft annunciator for mines. *World's P.* 13 S. 77. — COSTE, accidents de grisou en France de 1884—1887. *Ann. d. mines* 17 S. 258. — DURASSIER, mines à grisou. L'air comprimé aux mines de Blanzy. *Gén. civ.* 17 S. 311. — FIEBIG, Brand in der Steinkohlengrube Fanny-Chassée. *Z. Bergw.* 38 S. 291. — HABETZ, les accidents dans les mines et l'Exposition allemande pour la protection contre les accidents. *Rev. univ.* 9 S. 174. — Mesures de sécurité à prendre dans les mines de la Loire. *Rev. ind.* 21 S. 325. — Moyens de sécurité proposés en France pour les mines grisouteuses. *Desgl.* S. 498.

7. Wasserhaltung, vgl. Dampfmaschinen 5 b. BRAIN's elektrische Pumpe für Bergwerke. *Elektrot. Z.* 11 S. 50. — HARVEY's compound horizontal condensing pumping engine, Rhymney iron mines. *Eng.* 70 S. 230. — KNAB, emploi d'une turbine reversible à l'intérieur d'une mine. *Gén. civ.* 16 S. 488. — SPRENGER, dopeltwirkende Wassersäulenmaschine mit Pumpe. *Berg. Z.* 49 S. 21. — Sicherung der deutschen Kalilager vor Wassersgefahr. *Presse* 17 S. 195.

8. Schiefsarbeiten. GLUCK, comparison of the needle and barrel method of blasting in coal mining. *Eng. min.* 49 S. 223. — High explosives in coal mines. *Eng.* 70 S. 217; *Rev. ind.* 21 S. 10.

9. Verschiedenes. ADDISON, the Cleator iron ore Co. barytes and umber mines and refining mills. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 283. — ANDREE, der österreichische und bayrische Graphit-Bergbau. *Thonind.* 14 S. 655. — BROWN, isochemic lines in ore deposits. *Eng. min.* 49 S. 446. — BARROWS, coal mining. *Iron* 36 S. 494. — CORBELT, improved electric signalling for mines. *Iron* 35 S. 450. — DUJARDIN-BEAUMETZ, matériel de l'exploitation des mines à l'Exposition de 1889. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 343; *Gén. civ.* 17 S. 57. — ELLS, mining industries of Eastern Quebec. *Iron* 35 S. 253. — EMMONS, relations structurales des gites métallifères. *Rev. univ.* 10 S. 130. — FERRAND, Ouro Preto et les mines d'or du Brésil. *Gén. civ.* 16 S. 285. — GRETZMACHER, Verwerfungen im Schemnitzer Ganggebiet. *Berg. Jahrb.* 37 S. 207. — HABETS, le matériel des mines, Exposition de 1889. *Rev. univ.* 12 S. 16. — JANIN, the Mulatos gold mine, Sonora, Mexico. *Eng. min.* 49 S. 131. — LUNDBOHM, der englische Steinbruchbetrieb. *Z. O. Bergw.* 38 S. 329. — MINCHIN, mineral resources of Bolivia. *Engng.* 50 S. 31. — MINET, état comparatif de la production minérale et de la production métallurgique. *Lum. él.* 38 S. 101. — PRZYBORSKI, der Kupferschiefer-Bergbau im Mansfeldschen. *Berg. Jahrb.* 37 S. 41. — RAYMOND, ore deposits and mines of Minas Geraes. *Eng. min.* 50 S. 239. — SIEGEMANN, Vorkommen, Gewinnung von Erzen, Hualgayoc (Peru). *Z. Bergw.* 38 S. 255. — STELZNER, die Lateralsecretions-Theorie und ihre Bedeutung für das Pribramer Ganggebiet. *Berg. Jahrb.* 37 S. 1. — STORMS, Arizona's new bonanza. *Eng. min.* 50 S. 162. — The Huanchaca mining Co, Bolivia (Silber, Blei, Zink, Schwefel, Eisen). *Engng.* 49 S. 345; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11952. — Gold mining in Wales. *Eng. min.* 49 S. 383. — The Crimora manganese mine of Virginia. *Desgl.* S. 333. — The Vermillion iron ore range. *Iron A.* 45 S. 92. — The Broken Hill silver lead mines. *Eng.* 70 S. 83, 172. — Die Steinbrüche zu Quenast. *Berg. Z.* 49 S. 262. — The Gogebic iron range. *Iron A.* 45 S. 723. — The Lake superior copper mines.

Desgl. S. 413; *El. World* 16 S. 71. — Mines of Calico district, California. *Eng. min.* 49 S. 382. — Les mines à l'Exposition de 1889. *Bull. ind. min.* 4 S. 7, 345. — Flume work of the Montrose placer mining Co. *Eng. min.* 49 S. 563. — Die Graphitbergbaue im südlichen Böhmen. *Berg. Jahrb.* 37 S. 95. — The copper mining district of Michigan. *Eng. min.* 50 S. 358. — The mining and metallurgic exhibition. *Eng.* 70 S. 316. — The Retsoff salt mines at Greigsmills. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12474. — Pratt coal mines, Tennessee. *Eng. min.* 50 S. 595. — Coal mining in New South Wales. *Engng.* 50 S. 763. — Iron mines of Cuba. *Engng.* 50 S. 762. — The mineral riches of Victoria. *Desgl.* S. 698. — The S. Jacinto (California) tin mines. *Eng. min.* 50 S. 450. — Calumet and Hecla copper mines. *Engng.* 50 S. 256.

Biegemaschinen, vgl. Blech, Dampfkessel, Elasticität und Festigkeit, Räder, Röhren. BALDWIN's machine for bending sheet metals. *Sc. Am.* 62 S. 184. — BENADE's tube expander and bender. *Desgl.* S. 147. — BOOTH's plate-flanging machine for marine boiler work. *Engng.* 50 S. 753. — DAVIS, PRIMROSE, angle iron bevelling machine. *Desgl.* 49 S. 646; *Iron* 36 S. 69; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12137; *Eng.* 69 S. 457. — DOTY's belt-driven bending rolls. *Iron* 35 S. 113. — DOTY's, HILLES'- und JONES'-, NILES'-, ELTRINGHAM's-, DAVIS' Blechbiegemaschine. *Dingl.* 277 S. 548. — FOWLER's tube bending machine. *Eng.* 69 S. 65. — HILLES, JONES, flate straightening and bending machines. *Iron* 36 S. 25; *Rev. mach.* 4 S. 67. — SHANKS' plate-bending machine. *Engng.* 49 S. 529. — SMITH's plate-bending rolls. *Desgl.* 50 S. 688. — SMITH's keel-plate bender. *Desgl.* S. 689. — SHANKS' vertical plate-bending machine. *Desgl.* S. 480. — Plate bending rolls (für Schiffswerften). *Desgl.* S. 327. — Niles tool works plate-bending machine for Mare Island navy yard. *Iron A.* 45 S. 420; *Gén. civ.* 17 S. 402. — Niagara keystone adjustable bar folder. *Iron A.* 45 S. 421. — Plate bending and straightening machinery. *Am. Mach.* 13 No. 12 S. 1.

Bienenzucht. CLEMENT's bee hive. *World's P.* 13 S. 48. — GRAVENHORST, ein neues Absperrgitter. *Bienen Z.* 7 S. 211. — KÄMPF, der Entdecklungshobel. *Desgl.* S. 270. — Ruche MÉRIÉ à cadres mobiles. *J. d'agric.* 54, 2 S. 168. — REVERCHON, améliorations à la culture des abeilles. *Bull. d'enc.* 89 S. 297. — ROLL, Heizung der Bienenhäuser. *Bienen Z.* 7 S. 278. — SCHÖNFELD, das Auffangen des Niederschlagwassers in den Bienenwohnungen. *Desgl.* S. 337. — SKACH, Baupläne für bienenwirthschaftliche Bauten. *D. i. Bienenz.* 8 S. 17. — SKACH, Wabenentdecklungs-Apparate. *Naturw. R.* 5 S. 306. — STÖLZLE's Futtergefäfs für Bienenstöcke. *Landw. W.* 16 S. 409. — TRIEBEL, die Einwinterung in der Berlepsch-Beute. *Bienen Z.* 7 S. 380. — Der Schwarmfangkasten. *D. i. Bienenz.* 7 S. 167.

Bier, vgl. Eis, Fässer, Gährung, Hopfen, Landwirthschaft, Mikroorganismen, Schankgeräthe. **1. Rohstoffe.** FRUWIRTH, Gerstenkreuzungen. *Hopfen Z.* 30 S. 173. — HEID's Gerste-Reinigungsmaschine. *Z. Bierbr.* 18 S. 1249. — HEINE, die Aussaat der Braugerste. *Hopfen Z.* 30 S. 684. — HILGER, Kenntnifs der Veränderung der stickstoffhaltigen Substanzen in den Samen der Gerste während des Keimungprocesses. *Desgl.* S. 1378. — O'SULLIVAN, influence of germination upon the constituents of barley. *Brew. J.* 26 S. 342; *Hopfen Z.* 30 S. 869; *Z. Brauw.* 13 S. 275. — PERRY, preparation of cereals for brewing. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12076. — ROHOWSKY, das Entgrannen der Gerste. *Presse* 17 S. 784; *Hopfen Z.* 30 S. 2316. — SCHWACKHÖFER, zur Beurtheilung des Wassers für die Zwecke der Brauerei und Mälzerei. *Desgl.* S. 1217. — STEVENS' barley cleaning machine. *Man. Inv.* 4 S. 470. — WINDISCH, Erfahrungen mit der Verarbeitung rumänischer und überseeischer Gerste. *Wschr. Brauerei* 7 S. 658; *Hopfen Z.* 30 S. 1205. — ZOBEL, zur Entwickelung des Gerstenkornes. *Z. Bierbr.* 18 S. 575. — Anbauversuche mit Braugerste in Schleswig-Holstein. *Desgl.* S. 2031. — Die Hopfengabe und der Hopfensud. *Desgl.* S. 1887. — Maschinenfabrik Germania. Gerste-Waschapparat. *Landw. W.* 16 S. 194. — Cultur der Braugerste. *Hopfen Z.* 30 S. 1032. — Sugar used in brewing and distilling. *Brew. J.* 26 S. 346. — Gewinnung guter Braugerste. *Hopfen Z.* 30 S. 285. — Zur Kenntnifs und Cultur der Braugerste. *Fühling's Z.* 39 S. 240. — Nackte Gerste als Braumaterial. *Hopfen Z.* 30 S. 743.

2. Mälzerei. a) Verfahren. *α*) **Quellen und Keimen.** BAUMGARTNER's Malzentkeimungs- und Polirmaschine. *Erfind.* 17 S. 302. — BROWN, MORRIS, Keimung der Gerste. *Hopfen Z.* 30 S. 1949. — GALLAND's pneumatische Mälzerei. *Desgl.* S. 238. — SCHÜTT, Keimungswärme des Malzes. *Wschr. Brauerei* 7 S. 685. — WICHMANN, der Schimmel als Malzschädling. *Hopfen Z.* 30 S. 1253. — Vermälzung rumänischer Gerste. *Z. Bierbr.* 18 S. 796. — Cuves en ardoise pour brasseries. *Ind. nouv.* 3 S. 42. — Zur Vermälzung der 1889er Gerste. *Hopfen Z.* 30 S. 60, 86, 249, 494. — Vermälzung der 1890er Gerste. *Desgl.* S. 1856. — Keimungswärme des Malzes. *Desgl.* S. 1477. — Rasches Darren des Malzes als Ursache von Glutintrübungen. *Desgl.* S. 674.

β) **Darren.** SCHROKE, das Nachdarren des Malzes. *Wschr. Brauerei* 7 S. 533. — SCHWACKHÖFER, Wärmeverhältnisse bei den Malzdarren. *Hopfen Z.* 30 S. 1569.

b) Apparate. GALLAND-HENNING, Trommelsystem für pneumatische Mälzerei. *Z. Bierbr.* 18 S. 687. — MEURA, concasseur de malt. *Rev. ind.* 21 S. 411. — Fernthermometer für Malzdarren von MÖNNICH. *D. Bierbr.* S. 1. — NALDER and NALDER's malt screaning machine. *Eng.* 69 S. 436. — PENNEY's brewers' mills. *Iron* 35 S. 115. — PENNEY's malt mill and oat crusher. *Man. Inv.* 4 S. 471. — POMPE, Satteldarren. *Hopfen Z.* 30 S. 1719. — ROZVODA, das Schroten des Malzes. *Desgl.* S. 2030. — SCHÄFER's Gersten-Waschapparat. *Desgl.* S. 32. — Neue Malzdarre. *Z. Bierbr.* 18 S. 162.

3. Maischen und Hopfen. a) Zerkleinerungsvorrichtungen. ISSLEIB, Möglichkeit, durch bessere Ausnutzung des Hopfens bei der Bereitung der Würze Ersparnisse zu erzielen. *Hopfen Z.* 30 S. 2173.

b) Maischverfahren. REINKE, das Arbeiten mit einer und zwei Maischen. *Wschr. Brauerei* 7 S. 648; *Hopfen Z.* 30 S. 1091, 1376. — REINKE, Veränderungen des Maischprocesses. *Wschr. Brauerei* 7 S. 533.

d) Kochen. KYLL, Pfannenfeuerungs-Anlagen. *Hopfen Z.* 30 S. 1667. — Dampf-Braupfanne von NOVAK & JAHN. *Uhland's W. T.* 5 S. 15; *Maschinenb.* 26 S. 68.

4. Kühlung. AUERBACH's Anlage zum Filtriren, Lüften und Kühlen der Bierwürze. *Hopfen Z.* 30 S. 574. — JÖRGENSEN, Behandlung der Würze mittelst der Centrifuge. *Wschr. Brauerei* 7 S. 590. — KYLL's Kühlapparat für Bierwürze. *Hopfen Z.* 30 S. 441. — POULSEN, die Centrifuge als Ersatz des Kühlschiffs. *Desgl.* S. 1686. — REINKE, Erfahrungen mit der Arbeit ohne Kühlschiff. *Wschr. Brauerei* 7 S. 645. — Das Kühlgeläger. *Hopfen Z.* 30 S. 1160. — Beseitigung des Kühlschiffes. *Desgl.* S. 1186.

5. **Gährung.** BAU, scheinbare Zunahme des Dextringehalts in Bierwürzen während der Gährung. *Wschr. Brauerei* 7 S. 710. — EFFRONT, Einflufs der Mineralsäuren bei der Malzverzuckerung und Gährung stärkemehlhaltiger Substanzen. *Hopfen Z.* 30 S. 967. — HANSEN, meine Methode der Hefereinzucht und ihre Anwendung in obergährigen Brauereien. *Z. Brauw.* 13 S. 25. — ELION, zur Kenntnifs von Würze und Bier. *Hopfen Z.* 30 S. 2065. — HELBING, Gährbottiche. *Desgl.* S. 834. — JOHNSON, spontaneous fermentation beers of the lambic and foro type. *Brew J.* 26 S. 627. — JÖRGENSEN, Aufbewahrung der ausgewählten Hefenrasse. *Z. Bierbr.* 18 S. 1215. — KELLNER, das Ferment der japanischen Reisbierwürze. *Hopfen Z.* 30 S. 225. — MATTHEWS, Gährung unter Druck zur Bestimmung der Gährkraft der Hefe. *Desgl.* S. 2125. — TESARCH, Einflufs des Mälzungs- und Maischprocesses auf die Haupt- und Nachgährung. *Desgl.* S. 200. — WINDISCH, abnormale Gährungserscheinungen in der Weifsbierbrauerei. *Desgl.* S. 1398; *Wschr. Bierbr.* 7 S. 640.

6. **Eigenschaften, Krankheiten, Conservirung.** KUHN's Pasteurisir-Apparat für Fafsbier. *Hopfen Z.* 30 S. 227. — Der PFANDLER-Vacuum-Procefs zum Reifen des Bieres. *Wschr. Brauerei* 7 S. 184. — WOLF's Pasteurisirverfahren für Bier. *Hopfen Z.* 30 S. 1314. — Glutintrübes Bier. *Wschr. Brauerei* 7 S. 354.

7. **Kellerwirthschaft.** Appareils GUÉRET pour le tirage des bières. *Bull. d'enc.* 89 S. 545. — HEUSER's Kohlensäure-Bierdruckapparat. *Landw. W.* 16 S. 88. — HONERLA, Schutz gegen das Verderben des Bieres bei den Wirthen. *Hopfen Z.* 30 S. 1713. — LANGER, Reifeprocefs des Bieres während der Lagerzeit. *Z. Bierbr.* 18 S. 628. — Reinigung der Bierdruck-Vorrichtungen. *Hopfen Z.* 30 S. 1187. — Das Pichen der Fässer. *Desgl.* S. 2366.

8a) **Untersuchungen in der Brauereitechnik.** BAU, Zusammensetzung der Bierwürze in Bezug auf Kohlehydrate. *Wschr. Brauerei* 8 S. 1. — DUCLAUX, Nutzen von Brauerei-Laboratorien. *Hopfen Z.* 30 S. 1361. — HEINSDORF'scher Kornprüfer. *Wschr. Brauerei* 7 S. 1216. — HERON, der Polarimeter und dessen Anwendung zur Analyse von Malz und Würze. *Z. Brauw.* 13 S. 545. — RICHTER, die Malzanalyse nach den Beschlüssen des Wiener Congresses. *Hopfen Z.* 30 S. 1998. — RÜBER, die Vacuumtrockenmethode und ihre Anwendung auf das Trocknen von Gerste und Malz, nebst einer directen Bestimmung des Extractes in Bier und Würze. *Z. Brauw.* 13 S. 97. — ROHN, Tabelle zur Berechnung der Extract-Ausbeute des Malzes. *Hopfen Z.* 30 S. 1373. — Maltosebestimmung in Würze und Bier. *Wschr. Brauerei* 7 S. 661. — Handlaboratorien für Brauereien. *Hopfen Z.* 30 S. 731.

8b) **Untersuchung des Bieres.** ADAM's Nachweis von Hopfenbitter im Biere. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 198. — BERTSCHINGER, zur Beurtheilung von Bier. *Hopfen Z.* 30 S. 2285. — BROWN und MORRIS, neue Methode der Bieranalyse. *Wschr. Brauerei* 7 S. 377. — BROWN, MORRIS, Analyse eines Biers aus dem letzten Jahrhundert. *Hopfen Z.* 30 S. 515. — HAMBURGER, determination of malt extract. *Brew. J.* 26 S. 170. — NETTLETON, adulterated beer. *Desgl.* S. 45. — Analysen von Flaschenbier. *Hopfen Z.* 30 S. 2079.

9. **Abfälle und Nebenproducte.** SCHROHE, Extraction der Treber durch Hochdruck. *Wschr. Brauerei* 7 S. 586.

10. **Verschiedenes.** ALDRUS, vergleichende Malzverwerthung vom Extractsstandpunkte. *Hopfen Z.* 30 S. 1521. — DUCLAUX, utilité d'un laboratoire de brasserie en France. *Gen. civ.* 17 S. 282. — DUCLAUX, fabrication de la bière. *Cosmos* 15 S. 189. — FAULKNER, production of provincial mild beer. *Brew. J.* 26 S. 46. — GOSLICH, Heizversuche in der Brauerei von RICHTER in Küstrin. *Wschr. Brauerei* 7 S. 535. — GOSLICH, Beseitigung des Pechrauches. *Desgl.* S. 644. — GRIESSMAYER, Diastase, eine Mischung von Maltose und Dextrinate. *Hopfen Z.* 30 S. 1109. — HAYDUCK, ZUNTZ, welchen Einflufs hat das Versand- oder Trinkgefäfs auf den Geschmack des Bieres? — Physiologie des Kostens. *Desgl.* S. 1139; *Wschr. Brauerei* 7 S. 625. — HEINE, Beschaffenheit des Endosperms im Gerstenkorn. *Hopfen Z.* 30 S. 18. — KÜPPER, Herstellung schwach vergohrener Biere. *Wschr. Brauerei* 7 S. 631. — LINKE, das Bierglas als Bierverderber. *Hopfen Z.* 30 S. 1254; *Dingl.* 277 S. 125. — LINTNER, zur Kenntnifs der stickstofffreien Extractstoffe in der Gerste, im Malze und im Biere. *Hopfen Z.* 30 S. 1781. — MILKOWSKI, Untersuchung von Brauerpech. *Desgl.* S. 2128. — MORRIS, Sterilisirung der Würze im Hopfenkessel. *Desgl.* S. 427. — NEUMEISTER, die Reactionen der Albumosen und Peptone. *Desgl.* S. 741. — ROHN, Wärmeausnutzung bei einem einfachen Sudwerke sammt Vorwärmer. *Desgl.* S. 1267. — SAARE, Hirsebier. *Wschr. Brauerei* 7 S. 534. — SCHIELD-TREHERNE, la brasserie à l'Exposition de 1889. *Gén. civ.* 16 S. 394. — SCHULTZE, warum Bier nicht aus Gläsern getrunken werden soll. *Hopfen Z.* 30 S. 539. — SCHWACKHÖFER, Brauerei-Maschinen, landwirthschaftliche Ausstellung, Wien. *Desgl.* S. 1158. — SIEBEL, Biergeschmack und Reinhefe. *Desgl.* S. 1158. — ZUNTZ, die Einflüsse, welche sich beim Kosten des Bieres auf den Geschmack geltend machen. *Z. Bierbr.* 18 S. 767. — Vollmundigkeit des Bieres. *Hopfen Z.* 30 S. 1266. — Ausstellung von Trinkgefäfsen und Brauereimaschinen, Berlin. *Wschr. Brauerei* 7 S. 690. — Das Bier, Wiener landwirthschaftliche Ausstellung. *Hopfen Z.* 30 S. 1265. — Brauerei-Maschinen, Wiener Ausstellung 1890. *Desgl.* S. 1397. — Brewery exhibition, Paris 1889. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11968. — The Brewers' exhibition Islington. *Brew J.* 26 S. 675; *Engng.* 50 S. 491. — Die neue Versuchs- und Lehrbrauerei in Berlin. *Hopfen Z.* 30 S. 1302. — Die Saké-Brauerei, Japan. *Desgl.* S. 627. — Bier aus Hirse, „Prombe" genannt, von den deutsch-ostafrikanischen Negern hergestellt. *Z. Brauw.* 13 S. 431. — Lager- und Ale-Biere. *Hopfen Z.* 30 S. 1699. — Fortschritte der Bierbrauerei in den letzten Jahren. *Desgl.* S. 1570. — Elektrische Erscheinungen bei der Malzputzerei. *Z. Bierbr.* 18 S. 187. — Ausnutzung des Heizmaterials in Brauereien. *Hopfen Z.* 30 S. 2330. — Herstellung schwach, vergohrener vollmundiger Biere. *Desgl.* S. 1169. — Durchbrennen von Braukessel und Pfannenböden. *Desgl.* S. 709. — Verhütung von Infection der Würzen. *Desgl.* S. 1719. — Berechnung der Malzausbeute. *Desgl.* S. 339. — Der Vacuumprocefs zum Reifen des Bieres. *Desgl.* S. 353. — Verwendung von Surrogaten bei der Bierbereitung. *Desgl.* S. 1284. — HEINE, Aufbewahrng der Braugerste. *Desgl.* S. 1235.

Bilderrahmen. Universal-Apparat für die Bilderrahmen-Fabrication. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 366.

Blech, vgl. Biegemaschinen, Dampfkessel, Schneidevorrichtungen, Stanzen und Lochen, Walzwerke. LAUTH'sches Trio im Feinblech-Betrieb, d. i. drei Walzen deren mittelste geringeren Durchmesser hat. *Z. O. Bergw.* 38 S. 63. — POULET's Blechkanten-Schleifmaschine. *Masch. Constr.* 23 S. 146. — RUSHWORTH's plate flattening and straightening machine. *Eng. min.* 50 S. 337; *Engng.* 50 S. 279. — Herstellung von Blech unmittelbar aus

flüssigem Metall. *Maschinenb.* 25 S. 105. — Haltbarmachung des Lacküberzuges auf Eisenblech durch eine feilenartige Oberfläche der Blechwalze, welche Vertiefungen in's Blech eindrückt. *Gw. Bl. Würt.* 42 S. 303. — Das Trio in der Anwendung auf Blechwalzen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1111. — Ueber die Fortschritte in der Feinblechfabrication. *Stahl* 10 S. 856.

Blei und n. g. Verbindungen, vgl. Farbstoffe 1a. HAWKINS, minium from Leadville. *Am. Journ.* 29 S. 42. — NEWHOUSE, water-jacket lead smelting in Mexico. *Eng. min.* 49 S. 312. — Elektrisches Verfahren zur Erzeugung von Bleiweifs. *El. Anz.* 7 S. 245.

Bleichen, vgl. Chlor, Wasserstoffsuperoxyd. **1. Bleichmittel.** BUCHNER, Kaliumpermanganat als Bleichmittel. *Färber-Z.* 26 S. 407. — CROSS, BEVAN, Chemie des Bleichprocesses mittelst Bleich-Hypochloriten. *Man. Text. Ind.* 5 S. 559. — CHASE, hydrogenperoxide as a wool bleacher. *Text. Rec.* 11 S. 205. — DOMMERGUE, hydrosulphite of soda as a bleaching agent. *Ind.* 9 S. 139. — KASSNER, Herstellung von rothem Blutlaugensalz zu Bleichzwecken durch Ueberführung des gelben Salzes mittelst bleisaurem Kalke. *Erfind.* 18 S. 33. — KRÜTZER, Wasserstoff-Superoxyd zum Bleichen von Elfenbein, Horn und Borsten. *Z. Bürstm.* 9 S. 89. — OSTERBERGER, CAPELLE, les chlorures décolorants. *Bull. Rouen* 17 S. 375. — RIGAUT, préparation des agents de blanchiment par l'électrolyse et leur emploi dans l'industrie. *Lum. él.* 38 S. 59; *Electr.* 26 S. 16. — Das Ammonin. *Gew. Z.* 55 S. 218.

2. Verfahren. Bleichverfahren von ANDREOLI. *Elektrot. Z.* 11 S. 690. — HERMITE's Bleichverfahren. *Desgl.* S. 690; *Papier Z.* 15 S. 2530. — SCHEURER, cotton bleaching. *Text. Col.* 12 S. 103. — Blanchiment électrique STEPANOFF. *Rev. él.* 10 S. 18; *Lum. él.* 35 S. 391.

Blitzableiter, vgl. Elektricität, Meteorologie, Telephone. ACHESON, lightning arresters and the photographic study of selb induction. *Trans. Am. Eng.* 6 S. 74, 135. — BAIN's hot wire lightning arrester. *El. Eng.* 10 S. 159; *El. World* 16 S. 102; *El. Anz.* 7 S. 1122; *El. Power* 2 S. 291. — BENNETT, protection of buildings from lightning. *El. Rev.* 27 S. 416; *Electr.* 25 S. 680. — Paratonnerre FERRER pour postes télégraphiques. *Rev. él.* 10 S. 366. — FISCHER, connection of lightning rods to gas and water pipes. *El. Rev.* 26 S. 91. — HEMPEL's Telephon-Mefsbrücke für Blitzableiter. *Maschinenb.* 25 S. 273; *Lum. él.* 35 S. 383; *Uhland's W. T.* 4 S. 93. — The HOLCOMBE lightning protector. *El. Eng.* 10 S. 87. — LODGE, lightning-guards for telegraphic purposes, protection of cables from lightning. *J. el. eng.* 19 S. 346; *Electr.* 24 S. 644; 25 S. 38, 98; *El. Rev.* 26 S. 533, 557; *Ind.* 8 S. 473; *Lum. él.* 36 S. 582; *El. World* 15 S. 334; *El. Eng.* 9 S. 336; *Rev. él.* 11 S. 227. — LODGE, lightning conductors. *El. Eng.* 9 S. 360; 10 S. 21; *Electricien* 14 S. 632; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12017; *Ind.* 8 S. 570; *El. Eng.* 9 S. 360; *El. Rev.* 26 S. 458. — The MAXWELL current protector. *El. World* 16 S. 106. — MIESLER, Blitzableiter vom Standpunkt der modernen Theorie. *Z. Elektr.* 8 S. 233. — MOLYNEUX, WOOD, protection of chimneys from lightning. *Ind.* 8 S. 289; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11915. — NEESEN, Anschlufs der Blitzableiter an Gas- und Wasserleitungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 342. — PALAZ, parafoudres et appareils de sûreté pour circuits électriques. *Lum. él.* 38 S. 472. — PIÉRARD, la question des paratonneres. *Rev. univ.* 9 S. 214. — SCHMIDT's Rotationsblitzableiter. *Arch. Feuer* 7 S. 185. — TEUCHER, Anlage und Untersuchung von Blitzableitern. *Z. Elektr.* 8 S. 336. — VARLEY, lightning conductors. *El. Rev.* 26 S. 633. — WÄCHTER, das Gewitter und die Anlage von Blitzableitern. *Mitth. Art.* S. 555. — V. WALTENHOFEN, Vorschrift für Blitzableiter-Anlage. *Central Z.* 11 S. 123; *Gaea* 26 S. 648, 755; *Prakt. Phys.* 3 S. 169. — WEBER, die KASSNER'sche Statistik der Blitzschläge in Mittel-Deutschland. *Elektrot. Z.* 11 S. 262. — WEBER, Anschlufs der Blitzableiter an die Gas- und Wasserröhren. *Desgl.* S. 369. — WEHR's Universal-Blitzableiter. *Maschinenb.* 25 S. 306; *Erfind.* 17 S. 312; *Arch. Feuer* 7 S. 161; *El. Eng.* 10 S. 63. — The new WESTINGHOUSE lightning arrester. *Desgl.* 9 S. 206. — The WIRT lightning arrester. *Desgl.* S. 311; *El. World* 15 S. 320; *El. Anz.* 7 S. 667. — WOOD's double break lightning arrester. *El. Eng.* 10 S. 510; *El. World* 16 S. 338. — ZWARG's Blitzmelde-Apparat. *Arch. Feuer* 7 S. 169. — The *central* lightning arrester. *El. World* 15 S. 116; *Rev. él.* 10 S. 291; *L'Electr.* 14 S. 145; *Lum. él.* 35 S. 593. — Schutzvorrichtungen gegen Blitzgefahr. *El. Anz.* 7 S. 1331. — Blitzschutzvorrichtung für elektrische Anlagen. *Desgl.* S. 1561. — Fort Wayne electric Co. Blitzschutzvorrichtung. *Elektrot. Z.* 11 S. 676. — Protection of mill chimneys from lightning. *Text. Rec.* 11 S. 130. — *Perfect protection* lightning arrester. *El. World* 15 S. 114.

Bohren, vgl. Bergbau, Brunnenbau, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Räder, Schleifen und Poliren, Stanzen, Werkzeuge. **1. Gestein. a) Tiefbohrung.** Sonde universelle GLOUCHKOFF. *Rev. ind.* 21 S. 24. — RZIKA, Kosten der Tiefbohrung. *Z. O. Bergw.* 38 S. 85. — STEIN, Schlaghebel zum Antrieb von stofsend wirkenden Tiefbohrungen. *Berg. Z.* 49 S. 445. — Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau-Berufsgenossenschaft. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 90. — Die Tiefbohrungen im Dienste der Wissenschaften. *Ind. Bl.* 27 S. 122.

b) Gesteinbohrmaschinen. AUSTIN's portable rock drilling machine. *Man. Build* 22 S. 9. — Perforatrice électrique ANDREWS. *Lum. él.* 36 S. 478. — BAIN's electric coal mining machinery. *El. Eng.* 10 S. 189. — BARZANO's Gesteinbohrmaschine. *Masch. Constr.* 23 S. 161. — Bosseyeuse von DUBOIS und FRANÇOIS. *Dingl.* 275 S. 385. — The EDISON central percussion rock drill. *Man. Build* 22 S. 249. — Havage mécanique avec la haveuse FAYOL. *Compt. r. min.* 1889 S. 171. — Perforatrice INGERSOLL pour le havage des roches. *Rev. mach.* 4 S. 15. — JENKIN's electric mining drill. *El. World* 15 S. 77. — MAC CULLOCH's Rio tinto rock drill. *Engng.* 30 S. 321; *Ind.* 9 S. 128; *Iron* 36 S. 288. — MARVIN's electric rock drill. *Ind.* 9 S. 578; *El. Eng.* 10 S. 678. — The MICHAELES electric mining machine (Gesteinbohrer). *El. Eng.* 9 S. 155; *El. Power* 2 S. 156; *Electr.* 24 S. 578; *El. World* 15 S. 225; *Lum. él.* 36 S. 359. — MORGAN's electric coal mining machine. *El. World* 15 S. 349. — POWELL's „minera" rock drill. *Iron* 36 S. 91. — OLAF TERP, das Bohren von hartem Gestein mittelst einer Schmirgelbohrkrone statt der bisher üblichen Diamantbohrkronen. *Gew. Z.* 55 S. 376; *Berg. Z.* 49 S. 415. — SLINING's cylinder head for rock drills. *Sc. Am.* 63 S. 243. — Perforatrices STOREY et MARVIN pour mines. *Lum. él.* 35 S. 573; *L'Electr.* 14 S. 337; *El. Anz.* 7 S. 587. — SULLIVAN's diamond drill operated by electricity. *Man. Build* 22 S. 50; *El. Power* 2 S. 83; *El. World* 15 S. 22; *Dingl.* 275 S. 317. — TESLA's electric coal mining machine. *El. Rev.* 27 S. 268; *El. Eng.* 10 S. 153, 181. — Elektrischer Steinkohlenbohrer. *Prakt. Phys.* 3 S. 267; *El. Anz.* 7 S. 195, 503, 1155. — Neue Gesteinbohrmaschine construirt von der Duisburger Maschinenbauanstalt. *Z. O. Bergw.* 38 S. 304. — Die Bohrmaschine im Mansfelder Kupferschiefer-

Bergbaue. *CBl. Bauv.* 10 S. 343. — The *Hercules* drill and TESLA motor. *El. World* 15 S. 77.

c) **Tunnel- und Stollen - Bohrmaschinen** (vgl. Tunnels). Percement d'un tunnel passant au-dessous de la rivière Saint-Clair (Etats-Unis). *Nat.* 18 S. 401.

d) **Verschiedenes.** Erygmatoscope électrique TROUVÉ (Glühlampe zur Untersuchung der Erdschichten. Wird in das Bohrloch hinabgelassen). *Gén. civ.* 17 S. 270.

2. **Metall.** a) **Werkzeuge.** BAUSH's suspended radial drill (für Metall). *Ind.* 9 S. 385. — BERG's Gewindebohrer und Reibahlen. *Ann. Gew.* 27 S. 166. — BLAISDELL's quick return drill. *Iron A.* 46 S. 45. — BOYNTON's 22-inch swing post or wall drill. *Desgl.* 45 S. 548. — BROWN's upright drill. *Desgl.* 46 S. 794. — DALLETT's boiler shell drill. *Desgl.* S. 845. — LISTER's high-speed drill. *Mech. World* 8 S. 157. — MARTIN's improved drills and chucks. *Engl. Mech.* 52 S. 263. — MILEY's rapid tapper. *Mech. World* 7 S. 177; *Ind.* 8 S. 290. — NORTON's drill for light work. *El. World* 16 S. 406. — OLMSTED's upright drill. *Iron A.* 46 S. 924. — PARKINSON's drills. *Iron* 35 S. 358. — GARVIN's tapping machine (Gewindebohrer). *Iron A.* 46 S. 92. — UPWARD's safety gas and water drills (Bohrer für Gas- und Wasserleitungen). *Iron* 35 S. 271. — Appareil à aléser les alvéoles coniques des tiroirs de locomotives, Cie. d'Orléans. *Rev. mach.* 4 S. 57. — Radial drill. *Am. Mach.* 13 No. 37. — Versenkbohrer mit Maafs. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 215. — Drilling and tapping device with stow flexible shaft. *Railr. G.* 22 S. 174.

b) **Maschinen.** AINLY-OAKE's drilling machine for square or polygonal holes. *Ind.* 9 S. 52; *Mar. E.* 12 S. 206; *Dingl.* 279 S. 16. — ASQUITT's radial drilling and boring machine. *Mech. World* 7 S. 16; *Rev. ind.* 21 S. 183; *Ind.* 9 S. 537; — BARNES' sensitive drill. *Sc. Am.* 62 S. 181; *Ind.* 8 S. 433; *Iron A.* 45 S. 461; *Man. Build.* 22 S. 77; *Mech. World* 7 S. 66. — DE BERGUE's boiler drilling machine. *Eng.* 69 S. 501. — BERRY's three-spindle vertical boring machine. *Railr. G.* 22 S. 876. — Perceuse murale BOYNTON et PLUMMES. *Rev. mach.* 4 S. 50. — BOX's radial drill post. *Iron A.* 45 S. 211. — BURNHAM's power drill with lever feed. *Desgl.* S. 1074. — CHALIGNY, machine radiale à percer et à aléser. *Rev. ind.* 21 S. 93; *Masch. Constr.* 23 S. 170; *Mech. World* 7 S. 146. — COLBURN's portable power drilling machine. *Iron A.* 45 S. 499. — DUDECK's sechsspindelige Bohrmaschine für Herstellung von Massenartikeln und DUDECK's Schnellbohrmaschine. *Maschinenb.* 25 S. 401. — EBERHART's drill presses. *Iron* 35 S. 156. — HALSEY's portable power drill. *Iron* 35 S. 48; *Dingl.* 277 S. 73. — HENDEY's six-spindle drill press. *Iron* 36 S. 49. — HERBERT, HUBBARD, drilling machine. *Ind.* 8 S. 289. — HETHERINGTON's horizontal boring and drilling machine. *Desgl.* S. 156. — HETHERINGTON's wall bracket drilling machine. *Desgl.* S. 344. — Liegende Flügelbohrmaschine der Britannia Co, HETHERINGTON's Wandbohrmaschine mit Gelenkflügel, RAUSH's Flügelbohrmaschine, BETT's freistehende Flügelbohrmaschine, BOOTH's Radialbohrmaschine, Universalflügelbohrmaschine, CHALIGNY's Flügelbohrmaschine. *Dingl.* 278 S. 529. — HÜLSE's radial drilling machine. *Ind.* 9 S. 284. — HURÉ, machine à percer, fraiser et aléser les métaux. *Rev. ind.* 21 S. 399. — KELLOGG's boring machines. *Iron A.* 45 S. 1062. — LEED's cylinder boring and facing machine. *Railr. G.* 22 S. 320. — LISTER's drilling machine. *Engng.* 50 S. 585. — LISTER's horizontal boring machine (für Metall). *Ind.* 9 S. 369. — LUSCOMB und COREIJ's Bohrmaschinensteuerung. *Dingl.* 275 S. 361; *Rev. mach.* 4 S. 99. — MARVIN's elektrischer Drillbohrer bestehend in einem Eisenstabe der, von Solenoïden alternirend angezogen, hin- und hergeschoben wird. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 358; *El. World* 15 S. 272. — MUIR's oval machine. *Mar. E.* 12 S. 110. — NICHOLSON's horizontal boring machine. *Am. Mach.* 13 No. 22. — PARKINSON's drilling machine. *Ind.* 8 S. 416. — PEDRICK, AYER, duplex boring machine. *Iron A.* 46 S. 91; *Railr. G.* 22 S. 508. — POETSCH, drilling machine. *Eng. min.* 49 S. 707. — RICHARDS' multiplex drilling machine. *Iron A.* 45 S. 328. — ROGERS' one-spindle vertical borer. *Man. Build.* 22 S. 101. — SAGAR's large mortising and boring machine. *Ind.* 9 S. 524. — SHANKS' drilling and tapping machine for boiler stayholes. *Engng.* 50 S. 481. — SMITH, COVENTRY, radial drilling machine. *Iron* 35 S. 266. — SNYDER's Säulenbohrmaschine für Schmiede und Wagenbauwerkstätten. BAUSH's Wand- und Flügelbohrmaschine. Flügelbohrmaschine mit Seilbetrieb. BICKFORD's Flügelbohrmaschine. Flügelbohrmaschine der Radial Drill Comp. Säulenbohrmaschine. NILE's dreifaches Bohrwerk. LEED's Horizontalbohrwerk. LODGE und DAVIS' freistehende Bohrmaschine. HETHERINGTON's Krahnbohrmaschine. Hängende Bohrmaschine. *Dingl.* 275 S. 581. — STAHLSCHMIDT's three spindle boring machine. *World's P.* 13 S. 137. — STAHLSCHMIDT's drilling machine. *Desgl.* S. 141. — STOW's palley-hub drilling and tapping machine. *Iron A.* 45 S. 375. — THOMAS' boiler shell drilling machine. *Mech. World* 8 S. 17; *Ind.* 8 S. 300. — TYLER-ELLIS' Kantlochbohrmaschine. *Dingl.* 279 S. 16. — WARREN's balanced-spindle 6 foot radial drill. *Iron A.* 45 S. 163; *Ind.* 8 S. 196; *Iron* 35 S. 402. — WOODWARD's 3-spindle drill. *Iron A.* 45 S. 988. — Machine à percer les trous à section carrée ou polygonale. *Gén. civ.* 18 S. 53. — New 22-inch post or wall drill. *Am. Mach.* 13 No. 13 S. 5. — Countersinking and drilling machine. *Desgl.* No. 51 S. 3. — Two-spindle drill. *Desgl.* No. 11 S. 5. — Electric drills, Brooklyn navy yard. *El. World* 16 S. 23; *El. Anz.* 7 S. 970. — Perceuse radiale universelle. *Gén. civ.* 17 S. 98. — Suspended radial drill. *Am. Mach.* 13 No. 16. — Forty-eight inch radial drill. *Desgl.* — Biegsame Wellbäume für Bohrmaschinen. *Erfind.* 17 S. 362. — Square hole drilling machines. *Iron* 36 S. 49. — Defiance works horizontal boring machine. *Am. Mail* 25 S. 45. — Perceuse *Victoria*. *Rev. ind.* 21 S. 340. — Radial drill Co. three-cylinder boring machine. *Iron A.* 45 S. 294. — Radial drill Co. Radial drilling machine. *Engng.* 50 S. 184; *Rev. mach.* 4 S. 27; *Iron* 35 S. 2. — Niles tool works 3-spindle drilling machine. *Iron* 35 S. 134; *Rev. mach.* 4 S. 30. — Niles tool works horizontal boring, drilling and milling machine. *Iron* 35 S. 354; *Engng.* 50 S. 107. — Britannia Co. horizontal radial drill (für Metall). *Iron* 35 S. 90. — Britannia Co. pillar drilling machine. Desgl. boring and drilling machine. *Engl. Mech.* 51 S. 23, 67. — States machine Co. boring and milling tool. *Iron A.* 46 S. 1071. — Buffalo forge Co. upright power drills. *Railr. G.* 22 S. 168; *Iron A.* 45 S. 371.

3. **Holz und dergleichen.** a) **Werkzeuge.** Vilbrequin à rochet Express. *Rev. mach.* 4 S. 66. — Boring bar for taper holes. *Am. Mach.* 13 No. 36. — Einstellbarer Centrumbohrer für Holz. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 442. — Mehrschneidiger Löffelbohrer. *Mitth. Holz* 11 S. 38.

b) **Maschinen.** EGAN's chair mortiser and boring machine. *Am. Mail* 25 S. 109 — FAY, perceuse et mortaiseuse à outil creux. *Rev. mach.* 4 S. 15. — HAIGH's sleeper boring and adzing press. *Iron* 35 S. 443. — LEED's cylinder boring

and facing machine. *Iron A.* 45 S. 715. — SPÜHL, machine à percer les tuyaux. *Rev. ind.* 21 S. 249. — Bohrmaschine mit und ohne verstellbaren Winkel. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 226.

Bolzen und Zapfen. The NICHOLSON stay-balt threader. *Railr. G.* 22 S. 214.

Bor und Verbindungen. HAKE, a borax lake (Boraxsee im Staate Californien). *Iron* 35 S. 89; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11712.

Borstenwaaren. BERGHAUS, Pflanzenfasern in der Bürsten-Fabrication. *Z. Bürsten* 9 S. 199. — GORBELL's improved brush. *World's P.* 13 S. 162. — SPITZBARTH, Hülfsmaschinen für die Bürstenfabrication. *Z. Bürsten* 9 S. 167. — Benutzung des Holzes in der Bürstenfabrication. *Desgl.* S. 160. — Die Palmenfaser Piasava. *Desgl.* S. 177.

Bremsen, vgl. Eisenbahnwagen, Locomotiven. **1. Für Eisenbahnen. a) Luftdruckbremsen.** EMMERICH, Verbesserungen an der Carpenterbremse. *Ann. Gew.* 26 S. 225. — KIERNAN, continuous brakes and their recent development. *Iron* 35 S. 204; *Mech. World* 7 S. 87. — LEEMANN's valve for air brakes. *Sc. Am.* 63 S. 249. — LEGAT, metallene Kuppelschläuche für Luftbremsen-Leitungen. *Organ* 27 S. 294. — SCHROYER's air brake piston travel recorder. *Railr. G.* 22 S. 37, 839. — Freins automatiques SOULERIN. *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 46. — The WESTINGHOUSE brake as applied to good trains (belgische Versuche). *Ind.* 9 S. 409; *Engng.* 50 S. 460; *Eng.* 70 S. 347; *Iron* 36 S. 379; *Z. Eisenb. V.* 30 S. 996; *Gén. civ.* 18 S. 65. — WESTINGHOUSE, recent improvement in air brakes. *Railr. G.* 22 S. 699. — WESTINGHOUSE's air brake for cable and electric cars. *Street R.* 6 S. 118. — Brake trials in India (Westinghouse- und Vacuum-Bremsen). *Engng.* 50 S. 315; *Iron* 36 S. 222. — Railway braker for India. *Eng.* 69 S. 54; *Iron* 35 S. 26; *Engng.* 49 S. 511.

b) Luftsaugbremsen. ARCHBUTT, DEELEY, thermo-dynamics of the automatic vacuum brake. *Eng.* 69 S. 509. — Theory of the continuous vacuum brake. *Railw. Eng.* 11 S. 203. — The vacuum brake Co. quick-acting brake. *Ind.* 9 S. 586. — The New York air brake. *Railr. G.* 22 S. 698; *Railw. Eng.* 11 S. 326.

c) Verschiedene Bremsen. Elektrische Eisenbahnbremsen, ACHARD-, PARK-, CARD-, WALDEMER-, WIDDIFIELD- und BOWMAN-, WESTINGHOUS-, EAMES-Bremsen mit unmittelbarer Wirkung. *Dingl.* 276 S. 158. — BARTT, Feststellung der erforderlichen Anzahl Bremsen in einem Zuge. *Organ* 27 S. 17. — BODEFELD's car brake. *World's P.* 13 S. 97. — BRUNQUEST's car brake. *Sc. Am.* 62 S. 169. — BUCHER, DURRER, Bremse für Drahtseilbahn. *Schw. Baus.* 16 S. 94. — The BATTERFIELD car brake. *World's P.* 13 S. 37. — CHASE's street car brake. *Sc. Am.* 93 S. 355. — DANNBACHER, neue Balancierbremse. *Erfind.* 17 S. 3. — DEET's device to block car on a grade (Bremsklotz). *Sc. Am.* 63 S. 371. — VAN DEPOELE's electric railway brake. *El. Eng.* 10 S. 624. — HENDEE's car brake. *World's P.* 13 S. 96. — HINCHCLIFF's header brake. *Sc. Am.* 63 S. 19. — JOHNSON, strength, shiffness and resilience of iron trussed brake beams. *Railr. G.* 22 S. 373. — MEATYARD's combined car brake and coupler. *World's P.* 13 S. 19. — MEEKER's brake staff support. *Sc. Am.* 62 S. 133. — PARKE, unconsidered elements in the action of brakes. *Railr. G.* 22 S. 730. — PEARSON's brake shoe (Wagenbremse). *Sc. Am.* 62 S. 261. — PULIN, évaluation expérimentale du rendement des frains à main. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 53. — ROMELL's railway safety stop (bei Gefahr am Geleise anzubringende Hemmvorrichtung). *Sc. Am.* 62 S. 289. — SARGENT's brake shoe testing machine. *Railr. G.* 22 S. 21, 55, 374. — TIMMIS, FORBES, electric magnetic railway brake. *Mech. World* 7 S. 22. — WAGNER's brake for 6 wheel truck. *Railr. G.* 22 S. 553. — WOOD's track and wheel brake (wirkt auf Räder und Schienen). *El. World* 16 S. 404. — Wagenhemmschuh für den Verschiebdienst. *Organ* 27 S. 129. — The Carlisle accident (Versagen der Bremsen). *Engng.* 49 S. 595, 604; *Eng.* 69 S. 403. — Brake gear, Caledonian railway. *Engng.* 49 S. 195.

2. Für Wagen. AVIS' wagon brake. *World's P.* 13 S. 256. — EMIG's automatic wagon brake. *Desgl.* S. 179. — JABEZ SMITH's brake for vehicles. *Desgl.* S. 57. — KAUFFMAN's wagon brake. *Desgl.* S. 35. — Frein rapide LEMOINE pour voitures. *Inv. nouv.* 3 S. 129. — PAUL's Wagenbremse. *CBl. Wagen* 7 S. 2981. — WHEELER's wagon brake. *Sc. Am.* 63 S. 4. — Wagon brake, Belfast and Northern counties Railway. *Eng.* 69 S. 111.

3. Für sonstige Zwecke. CRANE, PRONY brake power characteristics. *El. World* 15 S. 195. — DENTON, modification du frein de PRONY. *Gén. civ.* 16 S. 414. — Embrayage à friction GUSTIN. *Rev. ind.* 21 S. 465. — RAFFARD, le frein HILLAIRET et le frein DE PRONY. *Technol.* 52 S. 102. — Frein élastique ou à brosse SNYERS. *Gén. civ.* 17 S. 39. — Bremsapparat für eine Fördermaschine. *Skizzenb.* 32 H. 7.

Brennstoffe, vgl. Bergbau, Feuerungen, Heizung, Hüttenwesen, Leuchtgas, Petroleum, Rauch. **1. Feste.** BIETRIX' furnace for dryeing coal agglomerates. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11876. — BERNHARDI, die Beschaffenheit der oberschlesischen Steinkohlen. *Dampf* 7 S. 166, 322. — BUCH's Torfpresmaschine. *Presse* 17 S. 714. — BÜTTGENBACH, Braunkohlen-Briquettes. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 342. — ROSSIGNEUX, agglomération des combustibles. *Gén. civ.* 18 S. 114. — Utilisation of inferior fuels. *Man. Build* 22 S. 16. — Die Torfwirthschaft in Bayern. *Moorcult.* 8 S. 123. — Briquette making in France. *Eng. min.* 50 S. 126. — Machine for compressing fuel bricks. *World's P.* 13 S. 159. — Maschine zur Herstellung von Briquettes. *Masch. Constr.* 23 S. 105. — Steinkohlenbriquettirung, bei welcher Pech als Bindemittel angewendet wird. *Z. O. Bergw.* 38 S. 463. — Utilisation des poussiers de coke au chauffage des fours à gaz et des chaudières. *Rev. ind.* 21 S. 369.

2. Flüssige. Liquid fuel for marine engines. *Mech. World* 7 S. 178.

3. Gasförmige. ALTHANS, Schachtofen zur Darstellung von Heiz- und Leuchtgas und sein Heizwerth. *Stahl* 10 S. 397. — The ARCHER gas fuel process. *Eng. min.* 49 S. 251. — CLAUS' method of producing water gas and obtaining hydrogen, carbonic oxide or carbonic acid. *Gas Light* 52 S. 244. — GEITEL, das Wassergas und seine Verwendung in der Technik. *Ann. Gew.* 26 S. 30, 84, 200. — GOETZ, fuel gas. *Iron A.* 45 S. 334; *Gas Light* 52 S. 362. — HUMPHREYS, carbone oxide in water gas. *J. Gas L.* 55 S. 1181. — HUMPHREYS, water gas for british gasworks. *Desgl.* S. 148. — HUMPHREYS, theory of water gas. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11801. — JAUNEZ, Apparat zur Herstellung carburirter Luft für Beleuchtung, Heizung und Motorenbetrieb unter Anwendung von Wärme. *Dingl.* 277 S. 274. — VON LANGER, water gas, its manufacture and utilization. *J. Gas L.* 55 S. 1122. — LENCAUCHEZ, usine à gaz de chauffage, St. Denis. *Portef. éc.* 35 S. 124. — LOOMIS, applications of fuel gas. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12363; *Iron A.* 46 S. 585; *Iron* 36 S. 533; *Gas Light* 53 S. 507. — The LOOMIS process of making gaseous fuel. *Desgl.* S. 255; *Iron* 36 S.

101; *Ind.* 9 S. 218; *Eng.* 70 S. 107; *Engng.* 50 S. 233; *J. Gas L.* 56 S. 294; *Stahl* 10 S. 975. — LOWTHIAN BELL, gaseous fuel. *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 139. — PFEIFER, Heizgas und seine Verwendung. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 641, 653, 667. — PRATT, extension of the uses of gas for purposes other than illumination. *Gas Light* 53 S. 692. — SLATER, value of a water gas plant as auxiliary to a coal gas plant. *Desgl.* S. 839. — SOMERVILLE, effect of natural gas competition. *Desgl.* 52 S. 911. — VAN STEENBERGH's water gas. *J. Gas L.* 55 S. 330. — TREWBY, manufacture of water gas. *Desgl.* S. 17; *Gas Light* 52 S. 106. — WILKINSON, manufacture of water gas. *Desgl.* S. 587. — Subterraneous gas in Indiana. *Sc. Am.* 63 S. 196. — Water gas (Bericht des Ausschusses von Massachusetts über dessen Verwendung). *Gas Light* 52 S. 245. — Detection of water gas. *Ind.* 8 S. 211. — Origin of the rock pressure of natural gas in the Trenton limestone of Ohio and Indiana. *Gas Light* 52 S. 105. — Water gas installation at Harro-Gate. *Iron* 36 S. 165. — Wassergas-Anlagen der Europäischen Wassergas-Gesellschaft. *Masch. Constr.* 23 S. 169. — Natural gas exploration in the Eastern Ontario peninsula. *Eng. min.* 49 S. 313. — Wassergas in Amerika. *J. Gasbel.* 33 S. 24.

4. **Untersuchung, Heizwerth** (fehlt).

5. **Verschiedenes.** CHOLLAR, relative value of gaseous fuel. *Gas Light* 52 S. 802. — TAYLOR, energy and utilisation of fuel solid, liquid and gaseous. *Iron* 36 S. 269; *J. Gas L.* 56 S. 845. — Utilisation of gas-works refuse for fuel. *Desgl.* 55 S. 1124.

Briefordner und Sammler. HEITLING's Briefsammler. *Schlosser Z.* 8 S. 20. — LEITZ's Biblorhapte-Briefordner. *Z. Portef.* 5 S. 53.

Brieftauben. Pigeons as dispatch carriers. *Sc. Am.* 63 S. 352.

Brod. LOCKERT, la panification sans mouture et la décortication. *Technol.* 52 S. 122.

Brom. CULLOCH, nouveau procédé pour le dosage volumétrique du brome en présence du chlore et de l'iode. *Mon. scient.* 4 S. 952.

Bronze. Manganese bronze for screw propellers. *Eng.* 70 S. 61.

Bronziren. Bronzirmaschine von SILVERLOCK, Surrey. *Dingl.* 277 S. 542.

Brückenbau, vgl. Wasserbau. 1. **Theoretisches.** DAGRON, strength of Bessemer steel bridge compression members. *Trans. Am. Eng.* 20 S. 254. — DEFORTH, ältere Druckquerschnitte amerikanischer Brücken, insbesondere der Phönix-Säulen. *Techniker* 12 S. 70. — EDDY, graphical solution of the problem what position a train of concentrated loads must have in order to cause the greatest stress in any given part of a bridge truss or girder. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 259. — ENGESSER, Einfluſs der Fahrgeschwindigkeit auf die Durchbiegung eiserner Brücken. *CBl. Bauv.* 10 S. 432. — HANSEN, Berechnung der Durchbiegung eiserner Balkenbrücken. *Baus.* 24 S. 54. — MÜLLER-BRESLAU, Berechnung des Zweigelenkbogens. *CBl. Bauv.* 10 S. 254. — Träger mit frei schwebenden Stützpunkten. *Desgl.* S. 121. — Short spann bridge with floor of old rails. *Railr. G.* 22 S. 679.

2. **Ausführungen. a) Feste Brücken.** BURGE, modern railway bridges. *Iron* 35 S. 252. — CARTER's bridge over canal and over suburban and South side junction railway, Edinburgh exhibition. *Engng.* 49 S. 472, 473. — CHANUTE, the Sibley bridge. *Hopfen Z.* 30 S. 97. — COOPER, american railroad bridges. *Trans. Am. Eng.* 21 S. 1. — FOSTER, wooden trestle bridges. *Railr. G.* 22 S. 280, 412, 450, 507, 539, 584, 616, 648. — GLEIM, ENGELS, die Straſsenbrücke über die Norderelbe bei Hamburg. *Z. Bauw.* 40 S. 219. — GAEHRING, Bau der zweiten Weichselbrücke, Dirschau. *CBl. Bauv.* 10 S. 323; *Baus.* 24 S. 257. — KÖHLER, Bau der in Bruchsteinen und Cementmörtel gewölbten Muldenbrücke bei Kössern. *Civiling.* 36 S. 497. — LINDENTHAL's suspension bridge, Hudson River. *Sc. Am.* 62 S. 280; *Engng.* 49 S. 562. — MEHRTENS, weitgespannte Brücken der Neuzeit. *CBl. Bauv.* 10 S. 357. — MELAN, die Viaducte der Eisenbahn Tabor-Pisek. *Desgl.* S. 76. — POPE's flying pendant power bridge over the East River. *Man. Build* 22 S. 60. — PURDON, bridge over the Arkansas river, at Van Buren. *Trans. Am. Eng.* 20 S. 151. — LITTLE's suspension bridge. *World's P.* 13 S. 49. — RIEPPEL, Eisenbahnbrücke über die Brücke bei Steinbach. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 193. — THOMSON, long plate girder bridges. *Railr. G.* 22 S. 352. — DE WILDT, de brug voor spoorweg en gewoon verkeer bij Deventer. *Tijdschr.* 1890 S. 76. — WISEMAN, cantilever bridges. *Railw. Eng.* 11 S. 160. — The new Battersea bridge. *Eng.* 70 S. 65. — Bridge over the Belaja, Russia. *Engng.* 50 S. 40, 90. — Bridge over the Lagan, Belfast. *Eng.* 70 S. 147, 173. — The Albert-bridge, Belfast. *Desgl.* S. 436. — The Dufferin Bridge, Benares. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 13; *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 217. — Die Kaiser-Wilhelmbrücke, Berlin. *CBl. Bauv.* 10 S. 97. — Die Hercules-Brücke in Berlin. *Z. Bauw.* 40 S. 1. — Thames bridge, Blackfriars, London, Chatham and Dover railway. *Railw. Eng.* 11 S. 115; *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 25. — The Chesapeake bridge across the Ohio river. *Engng.* 50 S. 659 — Donaubrücke bei Cernavoda. *CBl. Bauv.* 10 S. 588; *Z. Oest. Ing. V.* 42 S. 33; *Uhland's W. I.* 4 S. 232; *Stahl* 10 S. 588. — Brücke über die Dordogne bei Cubzac. *Schw. Baus.* 15 S. 68. — Suspension bridge over the Doyong, Assam. *Eng.* 70 S. 132. — Eisenbahnbrücke über die Eider bei Friedrichsstadt im Zuge der Schleswig-Holsteinischen Marschbahn. *Z. Hann.* 36 S. 443, 585. — The Forth bridge. *Eng.* 69 S. 179; *Engng.* 49 S. 213; *Gén. civ.* 16 S. 401, 404; *Allg. Baus.* 55 S. 65; *Inv. nouv.* 3 S. 1; *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 381; *Trans. Am. Eng.* 22 S. 409; *Bull. vaud.* 15 S. 183; *Baus.* 24 S. 177; *Techniker* 12 S. 66; *Sc. Am.* 62 S. 17; *Ind.* 8 S. 17; *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 223. — Various designs for bridging the Forth. *Ind.* 8 S. 204. — The Dalmarnock bridge, Glasgow. *Engng.* 49 S. 384. — Great Western road bridge, Glasgow. *Desgl.* 50 S. 231. — Umbau der Glasträgerbrücke im badischen Schwarzwalde. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 498. — Hawkesbury bridge, N. South Wales. *Railw. Eng.* 11 S. 91; *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 2; *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 162. — Lansdowne bridge over the Indus, Sukkur. *Eng.* 70 S. 471; *Iron* 36 S. 555. — Counterbalancing draw bridge, Jersey City. *Sc. Am.* 63 S. 345. — Viaduc de la Loa sur le chemin de fer d'Antofagasta. *Gén. civ.* 17 S. 33; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11831. — Pont sur la Loire, ligne de Romorantin à Blois. *Ann. d. Constr.* 36 S. 33. — The new Tower bridge over the Thames. *Am. Mach.* 13 No. 39; *Ind.* 9 S. 169, 325. — The Memphis bridge. *Railr. G.* 22 S. 122. — Mittweida-Viaduct bei Annaberg. *Baus.* 24 S. 13. — The 660-foot cantilever bridge, Needles, California. *Railr. G.* 22 S. 278. — Newark dyke bridge, Great Northern railway. *Eng.* 69 S. 238. — The 155th Street viaduct, New York. *Sc. Am.* 62 S. 385. — Washington-Bridge, New York. *Eng. min.* 50 S. 362. — Pont-route sur le ravin de Noce, Tyrol. *Gén. civ.* 16 S. 499. — Ohio-bridges, Cincinnati. *Engng.* 50 S. 150. — Ohio connecting railway Pittsburgh bridge. *Railr. G.* 22 S. 430. —

Pont sur la Seine à arches surbaissées en béton aggloméré. *Ann. d. Constr.* 36 S. 81. — The Merchants' bridge, St. Louis. *Iron A.* 45 S. 546. — The S. Fernando street viaduct (Brücke für die Taubahn in Los Angeles). *Street R.* 6 S. 98; *Allg. Bauz.* 53 S. 70. — Viaduct over the Souleuvre, St. Lo railway. *Eng.* 69 S. 68; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11882. — Tavistock and Shillamill viaducts, Plymouth and S.W. junction railway. *Eng.* 69 S. 193, 456, 480. — Tavy bridge, Plymouth Devonport railway. *Desgl.* S. 445. — Torrington bridge, New York-Hartford railway. *Desgl.* S. 276; *Gén. civ.* 16 S. 465; *Railr. G.* 22 S. 105. — Der Viaur-Viaduct. *Organ* 27 S. 28. — Construction du viaduc de la Vingeanne, chemin de fer de l'Est. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 121. — 158 Foot arch bridge, Wheeling. *Railr. G.* 22 S. 565. — The river spans of the Cincinnati and Covington elevated railway. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 47; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12456. — Railway bridges (Hawkesbury-Brücke, Dufferin-Brücke in Benares, Themse-Brücke in Blackfriars). *Engng.* 49 S. 308; *Ind.* 8 S. 257. — Bridging alluvial Punjaub rivers. *Engng.* 49 S. 389. — Floating the Ohio connecting bridge, Pittsburgh (Heranfahren der Brückenjoche auf Prähmen). *Railr. G.* 22 S. 631; *Gén. civ.* 18 S. 121. — Standard wooden trestles, Pennsylvania RR. *Railr. G.* 22 S. 820. — Trestle plans, New York-Boston RR. *Desgl.* S. 858. — A bridge for Central Amerika (Brücke für den Fahrverkehr). *Ind.* 8 S. 243. — Bridging indian rivers. *Engng.* 49 S. 119.

b) Bewegliche Brücken. Ponts démontables EIFFEL pour voies normales. *Gén. civ.* 17 S. 321; *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 78. — FIEBICH, transportabele Brückenconstructionen auf der Weltausstellung Paris. *Mitth. Art. Not.* S. 121. — Ponts mobilisables HENRY. *Rev. ind.* 21 S. 310; *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 166. — KOCK, bouw der spoorwegbrug met keersluis in de haven de Uaardingen. *Tijdschr.* 1890 S. 132. — Ponts rapides pour voies ferrées, système MARCILLE. *Nat.* 18 S. 67. — MARULLIER, I ponti scorrevoli. *Riv. art.* 1890, 2 S. 201. — SEYRIG's transportabele Brücken. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 38. — TOWLER, voie pour plaque de rotation dans les ponts tournants. *Gén. civ.* 16 S. 415. — Drehbrücke in Tarent. *Schw. Bauz.* 15 S. 62. — Canalbrücke bei den St. Mary-Fällen in Nordamerika. *Z. Bauw.* 40 S. 478. — Pont suspendu militaire. *Nat.* 18 S. 321. — Pont tournant en acier, écluse de chasse, Ile d'Oléron. *Ann. d. Constr.* 36 S. 97. — Die Drehbrücken neuester Construction. *Ann. Gew.* 27 S. 15. — Neuere Arten zerlegbarer eiserner Brücken. *CBl. Bauv.* 10 S. 297. — Pont tournant sur la Ille. *Gén. civ.* 18 S. 92. — Hubbrücke über der Verbindung des Seeschiff- mit dem Oberländerhafen, Hamburg. *Ann. Gew.* 26 S. 219. — The Drypool swing bridge, Hull. *Eng.* 69 S. 4; *Gén. civ.* 16 S. 327. — Passerelle portative improvisée pour l'infanterie. *Nat.* 18 No. 882 S. 326.

3. **Bau und Fundirung.** BIGGART, manufacture of girders used in the Forth bridge. *Trans. Scot.* 32 S. 37. — BRENNECKE, mangelhafte Vorrichtungen bei der Prefsluft-Gründung. *CBl. Bauv.* 10 S. 446. — CARMAN's bridge flooring. *Sc. Am.* 62 S. 218. — DECHAMPS, l'acier dans la construction des ponts. *Rev. univ.* 12 S. 154. — GOERING, wasserdichte, schalldämpfende Fahrbahn eiserner Bahnbrücken. *CBl. Bauv.* 10 S. 454. — REYNOLDS' safety guard for bridges. *World's P.* 13 S. 310. — Flufseisen im Brückenbau. *Bauz.* 24 S. 203. — Adozione dell' acciaio Martin-Siemens per la costruzione delle travate dei ponti. Relazione dell' Ispettorato del Corpo reale delle Miniere. *Giorn. Gen. civ.* 27 S. 585. — Gründung von Brückenpfeilern im Triebsande. *CBl. Bauv.* 10 S. 40. — Standard bridge guard, Savannah lines. *Railr. G.* 22 S. 36. — Eiserner Plattenbelag bei Eisenbahnbrücken. *Bauz.* 24 S. 139. — Das Monier-System bei Eisenbahnbrücken in Oesterreich. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 709. — Les fondations des grandes piles du pont de Forth. *Nat.* 18 S. 145; *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 377. — Foundations of the New London bridge. *Railr. G.* 22 S. 763. — Caisson en charpente pour fondations dans les terrains bourbeux. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 267. — Solid bridge floors. *Railr. G.* 22 S. 449.

4. **Unterhaltung, Einsturz, Wiederherstellung.** BOCK, Zerbrechversuche mit hölzernem Eisenbahnprovisorium. *Mitth. Art.* S. 225. — GRIPPON-LAMOTTE, reconstruction d'une pile du pont de la Loire, à Orléans. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 131. — ROSSIGNOL, restauration des fondations du pont de Joigny. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 472. — Reconstruction of the Newark Dyke bridge, Northern railway. *Eng.* 69 S. 154, 192. — Wreck of the Illinois river bridge. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11865.

5. **Verschiedenes.** MEHRTENS, weitgespannte Brücken der Neuzeit. *Bauz.* 24 S. 459. — OTTEWELL, economy in bridging rivers. *Railr. G.* 11 S. 50. — Les ponts et les viaducs à l'Exposition de 1889. *Rev. ind.* 21 S. 2. — Durchbiegungsmessungen und Einflufs der Fahrgeschwindigkeit auf die Beanspruchung eiserner Brücken. *CBl. Bauv.* 10 S. 317. — Essais sur les chaînons en fer du pont suspendu de Kiew. *Gén. civ.* 17 S. 98. — Kosten und Leistungen bei der Forthbrücke. *Bauz.* 24 S. 346.

6. **Projectirte Brücken.** HEAD, bridge or tunnel across the Dover straits? *Iron* 35 S. 494. — SCHNEIDER, HERSENT, the proposed Channel bridge. *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 40; *Bauz.* 24 S. 65; *Railw. Eng.* 11 S. 1; *Publ. ind.* 32 S. 611; *Dampf* 7 S. 639; *Giorn. Gen. civ.* 27 S. 574; *Wschr. Oest. Ing. V.* 18, 26, 105. — V. WIELEMANS, Project für den Umbau der Ferdinandsbrücke in Wien. *Desgl.* 15 S. 404, 412. — Proposed high level bridge across the Mississipi, N. Orleans. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12031; *Railr. G.* 22 S. 336, 489.

Brunnenbau, vgl. Bergbau, Bohren. JOHNSON's cistern. *Sc. Am.* 63 S. 249. — LOWERY's well boring apparatus. *World's P.* 13 S. 110. — MEERYWEATHER's well boring machine. *Iron* 35 S. 247. — NANCE's self-turning well drill attachment. *World's P.* 13 S. 201.

Brütapparate. Elektrischer, selbstthätiger Eier-Wärmeregulator für künstliche Brutanstalten, System von LION. *El. Anz.* 7 S. 20, 37.

Buchbinderei, vgl. Druckerei. **1. Allgemeines.** STOCKBAUER, Bibliothek-Einbände. *Man. Buchb.* 1890 S. 161. — Verlegereinbände. *Papier Z.* 15 S. 938. — Die Aufbewahrung von Rollen, Streicheisen und Stempeln. *Man. Buchb.* 1 S. 13. — The manufacture of card-board. *Paper* 6 S. 20. — Deutsche und französische Buchbindertechnik. *Papier Z.* 15 S. 185.

2. **Binden.** The MARTINI book folder. *Engl. Mech.* 51 S. 414. — PRATT's book index and casing. *World's P.* 13 S. 142. — Reliure mobile ROY. *Inv. nouv.* 3 S. 430. — New method of making account books. *Paper* 10 S. 18. — Binding for blank and account-books. *Desgl.* S. 180; 11 S. 262. — Pasting backing tape on book-covers. *Desgl.* 11 S. 25. — Novel method of construction of bound volumes. *Desgl.* 10 S. 425. — Beste Art der Herstellung der Lederauflage. *Man. Buchb.* 1890 S. 66. — Hand-sewing simulated by machinery. *Paper* 10 S. 28. — Die Befestigung des Buchs im

Deckel. *Man. Buchb.* 1 S. 11. — La pliure et les machines à plier. *Impr.* 27 S. 1021. — Binding for hard usages. *Paper* 11 S. 96. — Der Einband des Mefsbuches. *Man. Buchb.* 1890 S. 180.

3. **Buchverzierung.** The Grolieresque style of binding. *Paper* 10 S. 178. — Decoration of the backs of books. *Desgl.* S. 98. — Entwickelung der Zierschnitte. *Man. Buchb.* 1890 S. 72. — Ledermosaik auf Pergament. *Desgl.* 1 S. 125.

Butter, vgl. Milch. 1. **Bereitung.** AHLBORN's Butterknetmaschine mit eisernem Sockel und freiliegender Walze. *Milch. Z.* 19 S. 814; *Molk. Z.* S. 461; *Presse* 17 S. 705. — BALSAM, Buttermaschine „Exprefs". *Uhland's W. I.* 4 S. 210; *Gew. Z.* 55 S. 153. — DAUL, Buttermaschine für den Haushalt. *Desgl.* S. 105; *Uhland's W. I.* 4 S. 242. — FLEISCHMANN, die neuesten auf einen Fortschritt in der Herstellung von Butter abzielenden Bestrebungen. *Milch-Z.* 19 S. 601. — FOSTER's butter worker. *Sc. Am.* 62 S. 133. — FRITZ, zu DE LAVAL's Butter-Separator. *Fühling's Z.* 39 S. 526. — GIFFORD's rotirende Buttermaschine. *Uhland's W. I.* 5 S. 106. — DE LAVAL's Butterseparator. *Molk. Z.* 4 S. 197. — Abkühlungsschrank für Butter von PETERSEN. JOHANNSSEN's Butterextractor. *Desgl.* S. 146; *Presse* 17 S. 672. — TSCHERKASSOW, das russische Ventilations-Butterfafs. *Milch-Z.* 19 S. 902. — Wie gute Butter bereitet wird. *Landw. U.* 1890 S. 45. — Ein amerikanischer Butterkneter. *Milch-Z.* 19 S. 75.

2. **Untersuchung.** BESANA, Wirkung des Ranzigwerdens der Butter auf ihre flüchtigen Fettsäuren und über ranzige Butter, die mit Wasser gewaschen worden ist. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 845. — CORBETTA, Gehalt an flüchtigen Fettsäuren in der ranzigen Butter. *Chem. Z.* 14 S. 406. — FIRTSCH, neue Methode der Butterprüfung beruhend auf der Unlöslichkeit der Baryumsalze der festen Fettsäuren und Löslichkeit der Baryumsalze der flüchtigen Fettsäuren. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 364. — KRUEGER, bakteriologisch-chemische Untersuchung käsiger Butter. *CBl. Bakt.* 7 S. 425, 464, 493. — SPALLANZANI, die flüchtigen Fettsäuren in der Butter. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 629. — VIOLETTE, recherche sur l'analyse optique des beurres. *Compt. r.* 111 S. 348. — WOLLNY, Modification der REICHERT-MEISSEL'schen Butterprüfungsmethode. *Chem. Ind. Oesterr.* 12 S. 16. — Untersuchung von Natur- und Kunstbutter. *Seifen Ind.* 1 S. 347, 356; *Rundsch. Pharm.* 16 S. 521.

3. **Behandlung.** PETERSEN's Abkühlungsschrank für Butter. *Landw. W.* 16 S. 401. — Vermeidung des verderblichen Einflusses des Holzes auf die Butter durch Paraffinirung. *Milch-Z.* 19 S. 874.

C.

Cacao. BERNHARD, Untersuchung von Cacao und Chocolade. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 121. — FILSINGER, zur Verfälschung von Cacaofabricaten, besonders der Chocoladen. *Chem. Z.* 14 S. 507. — Untersuchung und Beurtheilung von Cacao und Chocolade. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 559.

Campher. MARSH, chemistry of the camphoric acid. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 6. — MARSH and STOCKDALE, production of camphor from turpentine. *J. Chem. Soc.* 57 u. 58 S. 961. — Japanese camphor. *Sc. Am.* 62 S. 218.

Celluloïd. Celluloïd, dessen Darstellung und Eigenschaften. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 501; *Rev. ind.* 21 S. 490.

Cellulose, vgl. Holz, Papier. HOFFMEISTER, die Cellulose. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 396. — TAUSS, Verhalten von Holz und Cellulose gegen erhöhte Temperatur und erhöhten Druck. *Dingl.* 27 S. 411. — Cellulose and its constitution. *Ind.* 8 S. 19.

Cement, vgl. Baumaterialien, Mörtel. 1. **Portlandcement.** ADAMI, forno per la cottura dei cementi Portland ei dei cementi a pronta presa, calce e gessi. *Polit.* 38 S. 364. — CANDLOT, emploi du ciment Portland à l'eau douce et à l'eau de mer. *Mon. cér.* 21 S. 12, 24, 48. — WHITMORE's plant for the manufacture of cement. *Eng.* 70 S. 251, 287. — Manufacture of Portland cement from slag. *Eng. min.* 49 S. 586; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12014; *Ind.* 8 S. 402. — Magnesia in Portland cement. *Eng.* 70 S. 358.

2. **Sonstige Cemente.** Les ciments COIGNET. *Gén. civ.* 16 S. 295. — GROSCLAUDE, die Fabrication des Schlackencements. *Dingl.* 275 S. 433. — Le ciment de laitier HENRY. *Bull. d'enc.* 89 S. 26. — LE BEL, les ciments de laitier. *Gén. civ.* 17 S. 150; *Mon. cér.* 21 S. 137. — LE CHATELIER, ciment de laitier. *Publ. ind.* 32 S. 599. — LÜRMANN, zur Fabrication von Schlackencement. *Stahl* 10 S. 625. — PINKENBURG, Schlackencement. *CBl. Bauv.* 10 S. 510; *Thonind.* 14 S. 768; *Töpfer Z.* 21 S. 881, 901. — The RANSOME concrete mixer. *Sc. Am.* 63 S. 226.

3. **Cementprüfung.** ALEXANDRE, recherches expérimentales sur les mortiers hydrauliques. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 277. — BÖHME, vergleichende Untersuchungen von Puzzolane-, Portland- und Roman-Cement. *Mitth. Versuch* 8 S. 256; *CBl. Bauv.* 10 S. 539. — BÖHME, Cementuntersuchungen aus den Jahren 1887—89. *Mitth. Versuch* 8 S. 22. — DEVAL, essai à l'eau chaude des ciments et chaux hydrauliques. *Mon. cér.* 21 S. 216; *Bull. d'enc.* 89 S. 560. — FÉREL, expériences sur les ciments, laboratoire maritime du Pas-de-Calais. *Ann. ponts et ch.* 10 S. 313; *Mon. cér.* 21 S. 159. — Prüfung deutscher Cemente durch die Kgl. Prüfungsstation. *CBl. Bauv.* 10 S. 427; *Thonind.* 14 S. 641. — Die Cementindustrie in Belgien, Qualitätsbestimmung und Unification der Prüfungsverfahren. *Töpfer Z.* 21 S. 658. — Bestimmung für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Roman-Cement. *Thonind.* 14 S. 251; *Mon. cér.* 21 S. 155. — Bestimmungen des österr. Ingenieur- und Architecten-Vereins, die einheitliche Prüfung und Lieferung von Portlandcement betreffend. *Civiling.* 36 S. 135.

4. **Eigenschaften und Verschiedenes.** CANDLOT, propriétés des ciments et produits hydrauliques. *Bull. d'enc.* 89 S. 682, 685. — DYCKERHOFF, Wirkung der Magnesia im gebrannten Cement. *Thonind.* 14 S. 452; *Baus.* 24 S. 359; *Töpfer Z.* 21 S. 508. — RANSOME's mould for constructing sewers and subways. *Sc. Am.* 63 S. 329. — ZULKOWSKI, chemische Constitution der Hochofenschlacken und Cemente nach KOSMANN's Hydratisationstheorie. *Chem. Ind. Oesterr.* 12 S. 25.

Chemie, allgemeine, vgl. Physik, Wärme, Chemie, analytische. 1. **Stöchiometrie** (fehlt).

2. **Molecular-Constitution.** GUYE, le coëfficient critique et la constitution moléculaire des corps au point critique. *J. d. phys.* 9 S. 312. — KÖNIG, Berechnung des Abstandes von Kohlenstoffatomen bei einfacher und doppelter Bindung. *Chem. Z.* 14 S. 347. — MAISS, Beziehung zwischen der Brechung des Lichtes und der Constitution der Körper. *Chem. Ind. Oesterr.* 12 S. 57. — SEELIG, Vorschläge für einheitliche Schreibweise von Ringen und von Derivaten derselben. *Chem. Ind.* 14 S. 697. — WILLGERODT, die Stereochemie der Verbindungen der Elemente der Stickstoffgruppe. *J. prakt. Chem.* 41 S. 526.

3. **Zersetzung und Verbindung.** KOSSEL und OBERMÜLLER, neue Methode zur Verseifung

von Fettsäure-Aethern mittelst Natriumalkoholats. *Z. phys. Chem.* 14 S. 599.

4. **Affinität und Dissociation.** GORE, mesure de l'énergie chimique à l'aide de la force électromotrice. *Lum. él.* 38 S. 33. — HORSTMANN, die Betheiligung fester Körper an dem chemischen Gleichgewicht. *Z. phys. Chem.* 6 S. 1.

5. **Thermochemie** (fehlt).

6. **Verschiedenes.** ASHE, Dimidium. Ein Versuch, die chemischen Elemente aus ihrer physikalischen Form zu erklären. *Pogg. Beibl.* 14 S. 330. — BACHMETJEW, Abhängigkeit der magnetischen und diamagnetischen Eigenschaften der Elemente von ihren Atomgewichten. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 359. — BUCHNER, die Mechanik der Atome. *Gew. Bl. Bayr.* 23 S. 2. — CARNELLY, approximate algebraic expression of the periodic law of the chemical elements. *Phil. Mag.* 29 S. 97. — DITTMAR, behaviour of the hydrates and carbonates of the alkalimetals and of barium at high temperatures; properties of lithia; atomic weight of lithium. *Trans. Edinb.* 35 S. 429. — GORE, a new method and department of chemical research. *Electr.* 25 S. 490. — GRÜNWALD, spectralanalytischer Nachweis von Spuren eines neuen, der elften Reihe der MENDELEJEFF'schen Tafel angehörigen Elementes, welches besonders im Tellur, Antimon und Kupfer vorkommt. *Sits. B. Wien. Ak.* 98 S. 785. — GUILLAUME, la théorie des dissolutions. *J. d. phys.* 9 S. 92. — VAN'T HOFF, feste Lösungen und Molecular-Gewichts-Bestimmungen an festen Körpern. *Naturw. R.* 5 S. 326. — JUDD, chemical changes in rocks under mechanical stresses. *Nature* 42 S. 101. — LAVOISIER a-t-il été le plagiaire de PRIESTLEY (hinsichtlich der Entdeckung des Sauerstoffs)? *Rev. él.* 11 S. 206. — LIEBREICH, der todte Raum bei chemischen Reactionen. *Mitth. Ber. Ak.* S. 777; *Z. phys. Chem.* 5 S. 529. — PICKERING, the nature of solutions. *Phil. Mag.* 29 S. 427. — RITSERT, die Natur der sogen. Contactwirkungen. *Naturw. W.* 5 S. 427. — V. TÜRIN, wahrscheinliche Möglichkeit der Bestimmung des Moleculargewichtes der Metalle auf elektrolytischem Wege. *Z. physik. Chem.* 5 S. 340. — VERNON, über die Entstehung der Elemente. *Pogg. Ann.* 40 S. 436. — Stickstoffwasserstoffsäure N_3H. *Naturw. W.* 5 S. 427. — Pflanzenblutkohle, ein neues Entfärbungsmittel, erhalten durch Calcination der alkalischen Laugen, welche bei Behandeln des Holzes gewonnen werden. *Apoth. Z.* 11 S. 127; *Pharm. Centralh.* 32 S. 23. — Ein neues gasförmiges Element, *Damarium*, aus einer Fumarole des Damaralandes. *Chem. Z.* 14 S. 435.

Chemie, analytische, vgl. Chemie, allgemeine, chemische Apparate, Destillation, Elektricität. 1. **Nichtmetalle.** a) **Gasanalyse.** ADENEY, an apparatus applicable for gas analysis and other purposes. *Nature* 62 S. 196. — SCHMIDT, zur chemischen Untersuchung der Industriegase. *Z. anal. Chem.* 29 S. 136.

b) **Sonstige Nichtmetalle.** SCHÜTZENBERGER, sur le dosage des éléments halogènes libres et la détermination des iodures en présence du chlore et du brome. *Compt. r.* 110 S. 520.

2. **Metalle.** a) **Gewichtsanalyse.** SMITH and FRANKEL, electrolytic separations. *Chem. J.* 12 S. 104.

b) **Maafsanalyse.** LE ROY, analyse volumétrique du chlorure de soufre. *Bull. Rouen* 18 S. 373. — LUNGE, on the gas-volumetric analyses of potassium permanganate, chloride of lime and manganese peroxide. *Chemical Ind.* 9 S. 21.

3. **Organische Körper.** GUENEZ, dosage volumétrique du tannin. *Compt. r.* 110 S. 532. — BENEDIKT, Titration des Alkohols mit Permanganat. *Chem. Z.* 15 S. 44. — OST, Bestimmung der Zuckerarten mit Kupferkaliumcarbonatlösung. *Z. anal. Chem.* 29 S. 637. — Bestimmung von Paraffin, Ceresin und Mineralölen in Fetten und im Wachs. *Desgl.* S. 718.

4. **Physiologische Analysen.** SEYDA, über Nachweis und quantitative Bestimmung organischer und anorganischer Gifte in Leichentheilen. *Chem. Z.* 14 S. 31, 51, 128.

5. **Verschiedenes.** BROOKS, rapid method for the detection of iodine, bromine and chlorine in presence of another. *Am. Journ.* 40 S. 283. — DOUGHERLY, analysis of smelting ores. *Eng. min.* 49 S. 178. — GOOCH, MAR, two methods for the direct determination of chlorine in mixtures of alkaline chlorides and iodides. *Am. Journ.* 39 S. 293. — SEYFFART, Wirkung verschiedener Indicatoren beim Titriren alkalischer und saurer Flüssigkeiten. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 975. — Die Anwendung des elektrischen Leitungsvermögens zu quantitativen Bestimmungen insbesondere zur Trinkwasseranalyse und zur Bestimmung des Aschengehaltes in den Producten der Zuckerindustrie. *Z. anal. Chem.* 29 S. 35.

Chemische Apparate, vgl. Chemie, allgemeine und analytische, Destillation, Wärme. BOAM, a simple gas-generator. *Chem. News* 61 S. 244. — New and improved form of BUNSEN's burner. *Chemical Ind.* 9 S. 586; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11933. — CAMERER, Saugteller aus Holzwolle. *Z. anal. Chem.* 29 S. 576. — CHRISTOMANOS, neuer Apparat zur Bestimmung der Schmelzpunkte. *Ber. chem. G.* 23 S. 1093. — COURANT und MOSCHELES, ein neuer Schiefsofen. *Chem. Z.* 14 S. 871. — Oil gas lamp (DANGLER lamp). *Chem. News* 62 S. 84. — ELLIS' hydrocarbon furnace for assaying. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11956. — FOERSTER, Apparat zur Erhaltung constanter Concentration von Salzlösungen etc. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 607. — GREFF, Trockenschrank für constante Temperatur. *Z. ang. Chem.* S. 326. — GRÜNEWALD, constanter Chlorentwickelungsapparat. *Z. phys. Chem. U.* 4 S. 83. — GÜNTHER, Vorrichtung zum automatischen Nachfüllen beim Filtriren und Auswaschen von Niederschlägen auf dem Filter. *Chem. Z.* 14 S. 66. — HILLYER, a self-regulating gas-generator on a new principle. *Chem. J.* 12 S. 229. — KIBBLE, sulphureted hydrogen generator. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11925. — KNÖFLER, Porzellanschalen für quantitative Arbeiten mit dunkler Innenglasur. *Z. anal. Chem.* 28 S. 673. — KRUTWIG, l'industrie chimique à l'Exposition universelle. *Rev. univ.* 9 S. 1. — LE ROY, appareil pour la purification des acides sulfurique et chlorhydriques arsénifères. *Bull. Rouen* 17 S. 421. — LÜDTKE, Gasheizschlange zu Laboratoriumszwecken. *Chem. Z.* 14 S. 1033. — MEISSNER, Bunsenbrenner am oberen Ende mit Schlitzen und unten mit Luftzufuhrregelung versehen. *Desgl.* S. 1205; *Z. anal. Chem.* S 638. — MOLLER's apparatus for measuring and drawing off liquids. *World's P.* 13 S. 95. — FRANZ MÜLLER, neuer Gasbrenner auch als Bläserlampe zu benutzen. *Erfind.* 17 S. 467. — SIDERSKY, Apparat zum Austrocknen von Substanzen aller Art im luftverdünnten Raume. *Z. anal. Chem.* 29 S. 280. — STUTZER, mechanischer Rührapparat mit Tröpfelvorrichtung. *Z. anal. Chem.* S. 259; *Chem. CBl.* 1 S. 1041. — Excelsior-Extractions-Apparat, System von WEGELIN & HÜBNER. *Seifen-Ind.* 1 S. 123. — Ein Wassertreibrad. *Z. ang. Chem.* S. 260. — Gaskochapparat der Dessauer Gasgesellschaft. *Desgl.* S. 265. — Luftgasapparat *Eureka* zum Leuchten und Heizen beruhend auf der Carburirung der Luft mit einem flüchtigen Kohlenwasserstoff. *Z. Zucker* 19 S. 399. — Pilzstöpselverschlufs für Reagensflaschen. *Rundsch.*

Pharm. 16 S. 1131. — Reagensflasche deren Stöpsel nicht festkleben kann. *Chem. Z.* 14 S. 836.

Chirurgie und chirurgische Instrumente, vgl. Gesundheitspflege, Orthopädie, Pharmacie, Elektricität 21. ANGERER, Schufswunden mit grofs- und kleinkalibrigen Gewehren. *Ind. Bl.* 27 S. 129. — AUBRY's Operationstische. *Mon. ärztl. Pol.* 12 S. 133. — BARDENHEUER's portabele Armschiene. *Fort. Kr.* 1890 S. 52. — BEHREND's dermatologisches Besteck. *CBl. Chir.* 5 S. 42. — CAROLL's modificirtes CAMMANN'sches Stethoskop. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 122. — DUBOIS, Drainage-Vorrichtung für die Highmorshöhle. *Desgl.* S. 123. — DUMEZ' Irrigations-Speculum. *Desgl.* S. 122. — FEIN, eine dynamo-elektrische Maschine mit Handbetrieb für galvanokaustische Zwecke. *Central Z.* 11 S. 78. — FLATAU, Fixator für das VOLTOLINI'sche Nasenspeculum. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 117. — HARTMANN's Mund- und Kehlkopf-Spiegel, dessen Spiegelhülse geöffnet werden kann, zur Vornahme einer Desinfection. *Mon. Zahn.* 8 S. 473. — HOFFMANN's Leistenbruchband. *CBl. Chir.* 5 S. 43. — JAVAL-SCHIÖTZ's Ophthalmometer. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 208. — KUHN, Zange zur Operation der hypertrophischen Pharynxtonsille. *Fort. Kr.* 1890 S. 53. — MONNIER's intrauteriner Irrigations-Katheter. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 123. — NOLTENIUS, vom Reflector abnehmbarer Gegenspiegel zur Demonstration des Innenraumes von Kehlkopf, Nasenrachenraum, Nase und Ohr, sowie zur Autolaryngoskopie des Patienten. *Desgl.* S. 99. — Sonde électrique SCHOENTJES. *Lum. él.* 36 S. 425; *L'Electr.* 14 S. 259. — SCHOTT's Heifswasser-Gummiblase. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 125. — Nadelhalter von STORZ und WEBER. *CBl. Chir.* 5 S. 40. — WALTER-BIONDETTI, Pulverbläser für den Larynx. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 219. — WALTER-BIONDETTI's Ambulanz-Instrumentarium und Sterilisirungs-Apparat. *CBl. Chir.* 5 S. 37. — Universalheft für alle chirurg. Instrumente. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 65. — Injectionsspritze und Etui für vollständig sterilisirte hypodermatische Injection. *Pharm. Centralh.* 11 S. 297. — Pneumatoskop. *Desgl.* 31 S. 281. — Becken-Mefs-Instrumente. *CBl. Chir.* 5 S. 49. — Instrumente für Operationen an Knochen und Gelenken. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 136. — Ophthalmiatrische Instrumente, Pariser Ausstellung. *Desgl.* S. 140. — Operationsnadeln und Nadelhalter. *Desgl.* S. 135.

Chlor, vgl. Bleicherei. TUTTON, liquid chlorine. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12433. — VANINO, Werthbestimmung des Chlorkalks durch Entwickelung von Sauerstoff mittelst Wasserstoffsuperoxyd in einem besonders gezeichneten Apparate. *Z. ang. Chem.* S. 510. — WILDE und REYCHLER, neues Verfahren zur Darstellung von Chlor durch Erhitzen eines Gemenges von Magnesiumsulfat, Chlormagnesium und Chlormangan. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 238; *Rev. ind.* 21 S. 453. — The chlorine industry. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12245. — Process of making chlorine. *Eng. min.* 49 S. 336. — Fabrication von Chlor aus Natriumchlorid mit Braunstein und Schwefelsäure. *Chem. Z.* 14 S. 873. — PETTENKOFER, Wirkung der Gasbeleuchtung bestehend in Hustenreiz und Thränen der Augen bei Chloroformnarkose durch Zersetzung des Chloroforms in Chlor, Salzsäure und Kohlenstoff. *Sits. B. Münch. Ak.* S. 1.

Chlorverbindungen. FOWLER, the influence of different oxides on the decomposition of potassium chlorate. *J. Chem. Soc.* 57, 58 S. 272. — Electric decomposition of chlorides in solution. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11935.

Chrom und Verbindungen. KOSMANN, Chromerze in Niederschlesien. *Thonind.* 14 S. 736. — PRUDHOMME, oxydes et sels de chrome. *Bull. Mulhouse* 59 S. 599. — STRICKER, le fluorure de chrome. *Desgl.* 60 S. 420.

Compasse. The CHASE recording and alarm compass. *El. World* 15 S. 41; *Lum. él.* 35 S. 406; *L'Electr.* 14 S. 124. — FLORIAN, neuer Quadrantalcorrector für ungünstig situirte Steuercompasse. *Mitth. Seew.* 18 S. 222. — Röhrencompafs von HILDEBRAND. *Dingl.* 278 S. 553. — KOSLOFF's Luftschiffer-Compafs zur Bestimmung von Fahrtrichtung. Geschwindigkeit und Drehung des Ballons. *Z. Luftsch.* 9 S. 232. — Spiegeldeclinatorium von SCHMIDT. *Dingl.* 278 S. 558. — SCHRÜCK, Peilvorrichtung der Compasse sachlich und geschichtlich betrachtet. *Central Z.* 12 S. 13. — SCHÜCK, neuere Compafsrosen, ihre Entwickelung, Grundzüge und Prüfung für den Gebrauchswerth auf See. *Instrum. Kunde* 10 S. 210, 256, 285. — TROUVÉ, modification du gyroscope électrique destiné à la rectification des boussoles marines. *Compt. r.* 111 S. 913. — Durch die Sonnenwärme hervorgerufene Compafs-Deviation. *Ann. Hydr.* 18 S. 101. — Moderne Systeme der Compafscompensation. *Mitth. Seew.* 18 S. 12. — To adjust and readjust compasses at sea. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12137. — Compafsdämpfung durch eine Glimmerscheibe. *Mitth. Mark* Heft 4 S. 17.

Conservirung und Aufbewahrung, vgl. Desinfection, Landwirthschaft, Nahrungsmittel. BAUMER's Obstconservirungsverfahren. *Landw. W.* 16 S. 235. — BEU, Einflufs des Räucherns auf die Fäulnifserreger bei der Conservirung von Fleischwaaren. *CBl. Bakt.* 8 S. 513, 545. — BÖCKMANN, die Methoden der Conservirung der Eier und ihr praktischer Werth. *Erfind.* 17 S. 196. — DEUTSCH, rationelle Fleischconservirung. *Landw. U.* 1890 S. 82. — Conservation des produits alimentaires par le frigorifère FIXARY. *Gén. civ.* 17 S. 232. — FOTH, die Conservirung gegohrener Getränke durch Elektricität. *Wschr. Brauerei* 7 S. 51. — HUBER, Conservirung von Getreide. *Hopfen Z.* 30 S. 1652. — HEINE, Conservirung der Braugerste. *Desgl.* S. 1235. — LECOUTEUX, pratique de l'ensilage du maïs. *J. d'agric.* 54, 2 S. 545. — MAREK, Conservirung der Zuckerrüben und Kartoffeln. *Fühling's Z.* 39 S. 716. — MORAVEK, Aufbewahren der Maisernte. *Landw. W.* 16 S. 233. — OKE, Aufbewahren der Zuckerrüben. *Z. Rübenz.* 25 S. 202. — PEARSON's vacuum silo. *Man. Inv.* 4 S. 471. — PETIT, application des procédés frigorifiques à l'alimentation. *Gén. civ.* 17 S. 164. — POLENSKE, Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren. *Viertelj. N.* 5 S. 96. — SCHLOESING, congélation de la viande par les liquides froids. *Gén. civ.* 17 S. 214; *Rev. ind.* 21 S. 290. — TALBOT's machine for stocking hay, ensilage etc. *Sc. Am.* 62 S. 134. — THALLMEYER, das Dörren der Zwetschken. *Landw. W.* 16 S. 273. — Getreidespeicher. *Mühle* 27 S. 627. — Conservation des pulpes de diffusion. *J. d'agric.* 54, 1 S. 385; *Sucr.* 35 S. 282. — La conservation des cadavres par les procédés galvanoplastiques. *Nat.* 18 S. 403. — The Swiss method of condensing milk. *Sc. Am.* 63 S. 22. — La chaux pour la conservation des légumes et des fruits. *J. d'agric.* 54, 2 S. 600. — Imprägniren von Baumstämmen bestehend im Durchpressen von Chlorzink der Längsfaser nach. *Dingl.* 278 S. 221. — Die österreichische Sardinen-Fabrication. *Ind. Bl.* 27 S. 177. — Canning fruits. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11678.

Controllvorrichtungen, vgl. Feuerlöschwesen, Signalwesen. BENTZKE's elektrischer Selbstmelde-Controllapparat. *Presse* 17 S. 463. — BOARDMAN's electric time register. *Text. Man.* 16 S. 514; *Mech. World* 8 S. 213. — The BUNDY time recorder. *Iron A.* 46 S. 870. — DEEDS' electric

valve controller. *World's P.* 13 S. 268. — DIXON's electric engine controller (Dampfzuflufscontrolle). *Text. Man.* 16 S. 203. — GEORGES, contrôleur électrique de rondes. *Inv. nouv.* 3 S. 234. — HOLLERITH's electric tabulating machine (Volkszählungs-Maschine). *Man. Build.* 22 S. 118; *Lum. él.* 36 S. 230. — Controllapparat für Arbeitszeit, System LLEWELLIN. *Uhland's W. T.* 4 S. 99. — LE GOAZIOU, compteur électrique de votes parlementaires. *Lum. él.* 36 S. 371. — MAC MAHON's electric check system (Apparat zur Controllirung der Einnahme in Ladengeschäften). *El. Rev.* 26 S. 397. — Compteur totalisateur RAFFARD. *Technol.* 52 S. 71. — RUHLMAN's register for engines (Tourenzähler). *Sc. Am.* 63 S. 89. — SIMONS' packing counter for stores. *World's P.* 13 S. 255. — SNELGROVE's counter. *Engng.* 50 S. 602. — STAHLBERG's automatic time-dating stamp. *Man. Build.* 22 S. 49; *Sc. Am.* 62 S. 283. — THACKERAY, HURNS, elektrischer Controlltelegraph für Maschinenräume. *Mitth. Seew.* 18 S. 309. — E. THOMSON's electric valve controller. *El. Eng.* 9 S. 233. — TIFFANY's time register. *Sc. Am.* 62 S. 277. — VENTZKE, elektrischer Selbstmelde-Controll-Apparat für Heizer. *Erfind.* 17 S. 262. — VOGL, elektrische Controlluhr für Theater etc. *Z. Feuerw.* 19 S. 25. — WIGHTMAN's controller for railway motors. *El. Eng.* 9 S. 237. — Elektrischer Selbstmelde-Brenner-Controll-Apparat mit Markirscheibe und automatischer Controllscala. *Töpfer Z.* 21 S. 113. — Automatic register for cabs. *Man. Build.* 22 S. 112. — Neue counters for hacks (Controllvorrichtungen für Droschken). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11803. — Controleur de rondes électrique. *Nat.* 18 S. 379. — Time tests (Controlle der Geschwindigkeit der Züge). *Eng.* 69 S. 105; *Electricien* 14 S. 86. — Arbeiter-Controllapparate. *Dingl.* 276 S. 481.

Copiren. 1. Verfahren. Verfahren, Schriftstücke zu copiren ohne Benutzung von Presse, Schwamm, Wasser u. s. w. *Polyt. CBl.* 3 S. 15.

2. **Einrichtungen.** Vervielfältigungs-Apparat *Multiplicator* von HAUSER. *Uhland's W. I.* 5 S. 74. — MOSER u. HAASTERS' Hektographen-Papier. *Papier Z.* 15 S. 305. — RACINE's letter copying press. *Am. Mail* 26 S. 75. — Reise-Copir-Apparat. *Uhland's W. I.* 4 S. 154. — Steel arch copying press. *Am. Mail* 25 S. 15.

Cyan und Verbindungen. KASSNER, Herstellung von Blutlaugensalz durch Ueberführung des gelben Salzes mittelst blausauren Kalkes. *Erfind.* 18 S. 33. — WARREN, Darstellung von Cyankalium aus Schwefelkohlenstoff und Ammoniak. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 996. — An new residual (Cyan in der Kohle). *J. Gas L.* 56 S. 539.

D.

Dampfkessel, vgl. Dampfleitung, Explosionen, Feuerungen, Hähne, Injectoren, Kesselstein, Locomotiven, Rauchbeseitigung, Ventile, Wärmeschutzmittel, Wasser. 1. **Allgemeines.** BABCOCK, economical generation of steam for electric light stations. *El. World* 15 S. 133. — BACKHAUS, Dampfkessel und Kohlenverbrauch. *Molk. Z.* 4 S. 241. — BARUS, pressure variations of certain high-temperature boiling points. *Phil. Mag.* 29 S. 141. — BOOTH's boiler making machinery. *Eng.* 70 S. 541. — CASEBOURNE, the construction of marine boilers with a view of the use of higher pressures. *Mar. E.* 11 S. 449; *Iron* 35 S. 291; *Mech. World* 7 S. 14; *Ind.* 8 S. 18. — CHRIST's Dampfkochkessel. *Landw. W.* 16 S. 38. — CLARK's boiler head flanging machine. *Iron* 36 S. 293. — COOPER, strength of triple-reveted double butt-strap boiler joints. *Mech. World* 8 S. 256. — DEMOULIN, application des chaudières multitubulaires aux navires de guerre et de commerce. *Gén. civ.* 16 S. 253. — DENTON, test of boilers, Pawtucket pumping station. *Gas Light* 53 S. 46. — DONKIN, KENNEDY, steam boilers experiments (Kohle- und Wasserverbrauch). *Engng.* 50 S. 1, 121, 591. — DRENCKMANN, Dampfkessel-Beschädigung durch Aetzung. *Hopfen Z.* 30 S. 996; *Z. Spiritusind.* 13 S. 156. — ECKERMANN, die Stärke ebener Kesselböden. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 86; *Maschinenb.* 25 S. 373, 388. — FINEUSE, tables de la pression réglementaire dans les chaudières. *Ann. trav.* 47 S. 385. — GOLLNER, Untersuchung der Dampfkessel. *Z. Rübens.* 24 S. 264. — HERBST, Neuerungen an combinirten Dampf-Generatoren zur Verhütung der Wasserlässigkeit und der Corrosionen. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 511. — Les expériences de HIRSCH sur les coups de feu de chaudières. *Lum. él.* 37 S. 44; *Mech. World* 7 S. 11; *Bull. d'enc.* 89 S. 302. — HUDSON, heat transmission in boilers. *Eng.* 70 S. 449. — KNAUDT, die Spannungen der einzelnen Theile der Dampfkessel. *Ann. Gew.* 26 S. 63. — LILLY, the modern marine boiler. *Mech. World* 7 S. 24. — LONGRIDGE, evaporation of Lancashire boilers. *Mech. World* 7 S. 57; *Engng.* 49 S. 461; *Eng.* 69 S. 128; *Iron* 35 S. 97; *Ind.* 8 S. 98. — LONGRIDGE, trial of a BABCOCK and WILCOX boiler (Verdampfungsversuche). *Engng.* 50 S. 53. — MARKWART, Festigkeit der Kesselwandungen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1012. — MIDGLEY's boiler flues. *Ind.* 8 S. 128. — MORRIS' large stationary boiler (gröfster Kessel in den Ver. Staaten). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11705. — PANTON, management of marine boilers. *Mech. World* 8 S. 258. — PÉRISSÉ, COMPÈRE, REYNARD, les chaudières à vapeur à l'Exposition de 1889. *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 524. — RICHARD, tôles de FOX pour chaudières. *Bull. d'enc.* 89 S. 151. — RUDELOFF, vergleichende Versuche von Kesselblechen aus Thomas-, Siemens-, Martin- und Schweifsöfen. *Mitth. Versuch.* 8 S. 308. — STROMEYER, distribution of evaporation in a marine boiler. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 114; *Mar. E.* 12 S. 98; *Engng.* 49 S. 457. — TAHON, le fer ou l'acier dans la construction des générateurs. *Rev. ind.* 21 S. 265; *Ingén.* 12 S. 758; *Rev. univ.* 10 S. 29. — WARREN, corrosion of plates of steam boilers. *Chem. News* 61 S. 243. — Experiments with red hot steam boiler furnace crowns. *Ind.* 9 S. 605, 609. — Outillage et méthodes employés dans la construction des chaudières. *Rev. mach.* 4 S. 30. — Use of dangerous boilers. *Engng.* 49 S. 710. — Thick an thin furnace plates. *Eng.* 69 S. 461. — Die Spannungen in den einzelnen Theilen der Dampfkessel. *Dampf* 7 S. 382, 406. — Untersuchung von alten Kesselmaterialien. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 112. — Standard thickness of boiler plates. *Iron A.* 46 S. 170. — Mode of conducting boiler trials. *Man. Build.* 22 S. 137. — Boiler steel. Material and tests. *Railw. Eng.* 11 S. 13; *Mech. World* 7 S. 31. — Steam boiler legislation. *Ind.* 8 S. 37. — Leistungsfähigkeit der Dampfkessel. *Hopfen Z.* 30 S. 599. — Exposition des Sociétés de propriétaires d'appareils à vapeur, Paris 1889. *Bull. ind. min.* 4 S. 405. — Boiler steel specifications. *Eng. min.* 49 S. 170. — Safety of steam launch boilers. *Engng.* 50 S. 342. — Efficiency of heating surfaces. *Eng.* 70 S. 534. — Flue gases from boilers and other furnaces. *Engng.* 50 S. 383; *Gas Light* 53 S. 581. — Management of the marine boiler. *Eng. Gaz.* 3 S. 277.

2. **Kesselarten. a) Flammrohrkessel.** BROMICH's boiler (Flammrohrkessel). *Sc. Am.* 53

S. 275. — The FARNLEY boiler flue. *Ind.* 8 S. 15. — GLASSON's steam boiler (Flammrohrkessel). *World's P.* 13 S. 108. — HOLMES' boiler flues. *Eng. Gas.* 3 S. 227. — Chaudière multitubulaire de NAEYER. *Rev. ind.* 21 S. 460. — PAUKSCH's Zweiflammen-Rohrkessel. *Skizzenb.* 32 H. 2. — SCHMIDT's Feuer-Röhrenkessel für Kleinmotoren. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 159. — Trials of the SERVE ribbed boiler tube. *Ind.* 9 S. 435; *Engng.* 50 S. 490; *Mar. E.* 12 S. 346; *Mech. World* 8 S. 174; *Iron.* 36 S. 398; *Eng.* 70 S. 361. — YARROW's tubular stay for boilers. *Engng.* 50 S. 544. — Small vertical boilers. *Am. Mach.* 13 No. 13 S. 2. — Gutes Material bei einem zusammengedrückten Flammrohr. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 46.

b) Heizrohrkessel. HOLTZ, Schiffskessel für kleinere Boote. *Maschinenb.* 25 S. 323, 338. — KNAUDT's Wellrohrkessel. *Z. Rübenz.* 25 S. 139. — Dampfkessel der Calumet and Hecla mining Company, gröfster existirender Siederohrkessel. *Techniker* 12 S. 37.

c) Wasserröhrenkessel. Befestigungsweisen der Sammelkasten an den Dampfsammlern von Röhrenkesseln von der BABCOCK & WILCOX CO. *Masch. Constr.* 23 S. 65. — Feuerungsanlage eines Röhren-Dampfkessels mit Gichtgas-Feuerung von der BABCOCK & WILCOX CO. *Desgl.* S. 73. — CHAPMAN's combined steam and hot water boiler. *World's P.* 13 S. 1. — CONEKIN's steam boiler. *Sc. Am.* 63 S. 178. — Circulations-Wasserröhrendampfkessel mit Dampfentwässerungsapparat und Sicherheits-Innenverschlüssen von GÖHRIG & LEUCHS. *Maschinenb.* 25 S. 178. — Générateur multitubulaire HENREZ. *Rev. univ.* 9 S. 59. — KNAP's water tube boiler, ROOT's system. *Engng.* 50 S. 484. — Schlangenrohr-Kessel von LILIENTHAL, Berlin. *Maschinenb.* 25 S. 165. — LISBONNE, chaudières multitubulaires. *Gén. civ.* 18 S. 13. — MILL's sectional boiler. *Ind.* 9 S. 433. — Röhrenkessel von MONTUPET. *Dingl.* 277 S. 385; *Rev. ind.* 21 S. 193. — Chaudière PAUHARD à éléments indépendants. *Inv. nouv.* 3 S. 9. — PIELOCK, Beitrag zur Geschichte der Wasserrohr-Kessel und Entwickelung des Wasserrohrkessels, System von BABCOCK-WILCOX. *Ann. Gew.* 26 S. 250. — Chaudières ROSER à tubes concentriques (Wasserrohrkessel). *Ingén.* 12 S. 593; *Rev. él.* 11 S. 356. — TAYLOR's non explosive water tube steam boiler. *Iron A.* 45 S. 503; *Am. Mach.* 13 No. 4. — THORNYCROFT, water tube boilers for marine engines. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 41; *Eng. min.* 49 S. 472; *Engl. Mech.* 50 S. 275; *Ing. För.* 1889 S. 138. — Boilers of the steamer *City of Sydney*. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12350; *Eng.* 70 S. 340. — Steam launch *Norwood*. *Am. Mach.* 13 No, 38. — The corrugated multiple safety steam generator. *Desgl.* No. 35. — Wasserrohr-Dampfkessel. *Thonind.* 14 S. 343; *Mühle* 27 S. 150.

d) Verschiedenes. ARNOLD's steam boiler. *Ind.* 8 S. 416. — Trial of a BABCOCK and WILCOX boiler with 42 tubes and 840 square feet heating surface. *Engng.* 50 S. 738. — The BELPAIRE and the radial stay boiler. *Railr. G.* 22 S. 539, 543. — CASEBOURNE, double-shell marine boilers. *Engl. Mech.* 50 S. 400; *Engng.* 49 S. 24. — COLLIAN's steam generator. *Am. Miller* 18 S. 529. — Chaudière verticale DAVEY PAXMAN ET CIE. *Ingén.* 12 S. 625. — DOXFORD's torpedo boot boiler for petroleum fuel. *Engng.* 49 S. 30. — Chaudière verticale DURENNE. *Rev. ind.* 21 S. 271. — HEALD's progressive sectional boiler. *Iron A.* 46 S. 251. — HEINE-Kessel von BORSIG. *Skizzenb.* 32 H. 2. — KEMP, compound marine boilers. *Trans. Scot.* 32 S. 201. — Chaudière TH. LAURENS. *Rev. ind.* 21 S. 345. — Chaudière multitubulaire LENCAUCHEZ et BOURGEOIS. *Desgl.* S. 144. — Chaudière inexplosible PAGNARD à éléments indépendants. *Technol.* 52 S. 35. — Générateur inexplosible PRESSARD. *Portef. éc.* 35 S. 23. — ROBERTS' boiler (mit Röhren innerhalb der Feuerung). *Sc. Am.* 62 S. 20. — Chaudière ROOT-KNAP. *Rev. ind.* 21 S. 239. — TOOLE's steam boiler. *Sc. Am.* 63 S. 67. — Thermogène WILFARD-HEARSON (Apparat zum Verdampfen von Benzolin, Naphta etc. behufs Betriebes von Gasmaschinen). *Ingén.* 12 S. 433. — Beispiel eines ausgeglühten und eingedrückten Wellrohrs. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 30. — Typen neuer Locomotivkessel. *Maschinenb.* 25 S. 263. — Boilers of the U. S. armoured cruiser *Maine*. *Eng.* 69 S. 332. — Marine boilers for higher pressures. *Iron A.* 45 S. 167. — Small vertical boilers. *Mech. World* 7 S. 152.

3. Kesselfeuerungen. a) Kohlenfeuerungen. Hot crown sheets in BELPAIRE fire boxes. *Eng.* 69 S. 225. — An overheated BELPAIRE fire box. *Railr. G.* 22 S. 86. — CARIO's rauchlose Kesselfeuerung. *Wollm. Ind.* 10 S. 239. — GOODWIN's boiler furnace. *World's P.* 13 S. 250. — LEROUX, le foyer COHEN. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 462. — MELDRUM's furnace for burning breeze. *Ind.* 8 S. 580. — The RONEY mechanical stoker and smokeless furnace. *Railr. G.* 22 S. 597. — SINCLAIR's Kesselfeuerung. *Wolleng.* 22 S. 797. — TERTELING's boiler furnace. *Sc. Am.* 62 S. 68. — Automatic stoking and coal conveying apparatus, Nunnery colliery, Sheffield. *Eng.* 70 S. 332.

b) Gasfeuerungen (fehlen).

c) Erdölfeuerungen. Boiler for petroleum fuel for the DOXFORD torpedo boats. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11787. — TENDLOFF, DITTRICH, Dampfstrahlzerstäuber für die Beheizung von Dampfkesseln mit flüssigen Brennstoffen. *Dampf* 7 S. 461. — THWAITE's gas-fired boiler. *Engng.* 49 S. 355.

d) Vorwärmung der Luft. PARSON's steam generator. *Gas Light* 53 S. 153. — POPPER's Luft-Condensator. *Uhland's W. T.* 4 S. 304. — SCHÄFER, Anordnung des NEPILLY'schen Stehrostes in Flammrohrkesseln unter Zuführung vorerwärmter Luft. *Organ* 27 S. 301.

e) Luftregulirung. DEMOULIN, le tirage forcé et son application aux chaudières marines. *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 291; *Portef. éc.* 35 S. 109. — The HOFFMANN damper regulator. *El. World* 15 S. 113. — Selbstthätiger Luftregler für Dampfkessel von KEIDEL. *Dampf* 7 S. 813. — MARTIN's system of induced draught. *Ind.* 9 S. 209; *Iron* 36 S. 166; *Mar. E.* 12 S. 55. — MELDRUM's forced draught attachment. *Eng.* 69 S. 515. — RAMSAY's intermediate damper. *Desgl.* 70 S. 55. — WILLIAMS, forced draught in boilers. *Mech. World* 8 S. 37. — WILLIAMS, induced draught v. forced draught. *Desgl.* S. 188. — Forced draught. *Eng.* 70 S. 295, 379, 460. — Forced draught in the Navy. *Eng.* 69 S. 53, 281; *Nat.* 18 S. 358; *Mech. World* 7 S. 18, 164; *Am. Mach.* 13 No. 20.

f) Roste und Verschiedenes. The BRIGHTMAN mechanical stoker. *Street R.* 6 S. 284. — CADDY's tubular smoke consuming fire bar. *Iron* 36 S. 491. — DOWNING's grate for vertical boilers. *Ind.* 8 S. 196. — FOX's side bars for boiler furnaces. *Desgl.* 9 S. 376. — GREEN's fuel economiser. *Text. Man.* 16 S. 567. — HOLLINGDRAKE, barreaux de grille creux rivés et trempés. *Rev. ind.* 21 S. 264. — KILVINGTON, boiler furnaces. *Mech. World* 7 S. 158; *Mar. E.* 12 S. 12; *Engng.* 49 S. 766. — KENNEDY's grate for burning sawdust. *World's P.* 13 S. 135. — LEACH's Feuerungs-Apparat. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S 162. — MELDRUM, grille à poussier de coke. *Rev. ind.* 21 S. 364. —

MOOR's furnace door opener. *Sc. Am.* 62 S. 313. — PHILLIPS, movable bridge for boiler furnaces. *Text. Man.* 16 S. 515; *Mech. World* 8 S. 133; *Engng.* 50 S. 201. — POUPARDIN, influence de la température de l'air arrivant sous les grilles au point de vue du rendement. *Bull. Mulhouse* 59 S. 615. — RONEY's mechanical stoker, SPRECKEL's sugar refinery. *Am. Miller* 18 S. 608; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12279; *Eng.* 70 S. 232. — ROSE's grate bar for engine furnaces. *World's P.* 13 S. 18. — WAKEMAN, steam domes. *Engl. Mech.* 50 S. 358. — WRIGLEY's boiler stoking. *Text. Man.* 16 S. 201. — Foyers ondulés et châssis emboutis de la Leeds forge Co. *Portef. éc.* 35 S. 69. — Thick and thin furnace plates. *Am. Mach.* 13 No. 27. — Overheated furnace crowns. *Engng.* 50 S. 400.

4. **Kesselspeisung. a) Speisevorrichtungen und Regulatoren.** BABCOCK, circulation of water in boilers. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11902. — BALDWIN's water gauge. *Iron* 35 S. 467. — DEAN'S duplex boiler feeder. *Iron A.* 45 S. 590. — DEOLIN's boiler feeder. *Sc. Am.* 63 S. 354. — FRIES' water circulator. *Iron A.* 46 S. 450. — JALOWETZ, Kesselspeisewasser, Bestimmung der freien, der halbgebundenen und gebundenen Kohlensäure im Wasser. *Z. Rübenz.* 25 S. 110; *Hopfen Z.* 30 S. 1901. — OLRY, clapet de retenue d'alimentation d'un type défectueux. *Ann. d. mines* 17 S. 369. — WAINWRIGHT's feed water heater. *Street R.* 6 S. 283, 385; *El. World* 15 S. 333; *El. Eng.* 9 S. 225. — Marine boilers and the means of making up loss of feed-water. *Eng.* 69 S. 424.

b) Speisewasser-Vorwärmer. BARAGWANATH's feed water heating apparatus. *Street R.* 6 S. 321. — COTTERILL, feed water heaters. *Engng.* 49 S. 527. — MACLAINE's internal boiler feedwater heater. *Desgl.* S. 715; *Iron* 36 S. 205. — MORRISON's evaporator and feed heater. *Engng.* 50 S. 12; *Mech. World* 8 S. 6; *Ind.* 8 S. 472. — RADEMACHER's steam condenser and water heater. *World's P.* 13 S. 275. — RAYNER's evaporator. *Mar. E.* 12 S. 208. — SANDERSON's feed water heater and purifier. *Eng.* 70 S. 232. — SHERWIN's feed-water heater and purifier. *Engng.* 49 S. 127. — WAKEMAN, feed water heaters. *Am. Miller* 18 S. 598. — WEIR's feed heating appliances, S. S. *Normannia. Engng.* 50 S. 365. — Apparat zum Anwärmen von Wasser mit Abdampf von Maschinen, Filter für Speisewasser mit Vorwärmung. *Ann. Gew.* 26 S. 87. — Live steam feed-water heater and purifier. *Am. Mech.* 13 No. 3 S. 5. — The *compactum* feed-water heater. *Electr.* 24 S. 458; *Eng.* 70 S. 98. — The combination evaporator. *Mar. E.* 12 S. 113.

c) Speisewasser-Reinigung. BROWN's globe water separator. *Man. Inv.* 4 S. 272. — CHEVALET, appareil d'épuration d'eau. *Technol.* 52 S. 80. — KREISS's Speisewasser-Reiniger. *Wollen Ind.* 10 S. 1115. — LEWES, prepared sea water for marine boilers. *Sc. Am.* 53 S. 260. — MAIGNEN's water softening apparatus for steam boiler feed. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12267; *Eng.* 70 S. 158. — PATTEE, purification of feed water. *Railw. Eng.* 11 S. 43. — Speisewasserreiniger, System von REICHLING. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1118. — SCHRÖTER's Speisewasser-Reiniger. *Wollen Ind.* 10 S. 70. — STILWELL's lime extracting heater and filter. *Am. Mail.* 26 S. 43, 105. — VIGNAU, analyse des eaux d'alimentation. *Technol.* 52 S. 84. — The YARYAN distilling apparatus for steamships (für Kesselspeisewasser). *Mar. E.* 12 S. 249. — Feed water purifier. *Railr. G.* 22 S. 336; *Rev. ind.* 21 S. 8. — The *globe* water separator. *Mech. World* 7 S. 227.

5. **Kessel-Ausrüstung. a) Wasserstandszeiger.** GLASS' Sicherheits-Wasserstands-Apparat. *Wollen Ind.* 10 S. 1009. — Wasserstandsglas mit verbesserten Ventilköpfen von LOSENHAUSEN. *Uhland's W. T.* 5 S. 93. — Wasserstandszeiger mit einer im Winkel zur Bohrung stehenden Ueberwurfmutter, mit Ventilkegel und mit Fräsvorrichtung zum Nachfräsen des Ventilsitzes von der Firma NACHTIGAL & JACOBY. *Dampf* 7 S. 202. — WRIGHT's floats for steam boilers. *Am. Mail* 26 S. 71. — Einrichtung zur Reinigung der Wasserstandsgläser an Dampfkesseln während des Betriebes. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 252.

b) Signal- und Alarmvorrichtungen (Speiserufer). CRONIN's low water alarm. *Sc. Am.* 62 S. 212. — FUNK's low water alarm. *World's P.* 13 S. 141. — KILDAYLE's low water alarm. *Sc. Am.* 62 S. 20. — REULING's elektrischer Sicherheits-Apparat für Dampfkessel. *Maschinenb.* 25 S. 276.

c) Sicherheitsventile und Verschiedenes. BRISTOL's recording pressure gauge. *Engng.* 49 S. 123. — The GAMGEE spouting cowls for steam boilers. *Ind.* 9 S. 360. — MAC MASTER's automatic safety value. *Mar. E.* 12 S. 52. — ROSENKRANZ, Neuerung an Dampfkessel-Armaturen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 637. — WILSON-KLOTZ' safety-value. *Mar. E.* 12 S. 162. — Glenfield Co blow off cock for boilers. *Engng.* 49 S. 71.

6. **Sonstiger Kesselbetrieb (Reinigung, Dichtung).** BRAUER, Aschenräumer. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 179. — CASEBOURNE's boiler cleaning tools. *Mar. E.* 12 S. 155. — CHEVALET's gauge glass cleaner. *Eng.* 69 S. 398. — CONSTANTINE, effect of feed water an boilers and its treatment. *Iron* 35 S. 362. — DODDS, corrosion and pitting in marine boilers. *Trans. N. E. C.* 5 S. 195. — DRENCKMANN, Corrosionen an Dampfkesseln. *Thonind.* 14 S. 783. — EHRLICH's steam blast flue cleaner. *World's P.* 13 S. 62. — FARRIS' tool for setting boiler flues. *Sc. Am.* 63 S. 323. — GREAVE's smoke burner. *Mech. World* 8 S. 177. — SICKELsche Aschenräumer. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 176; *Mühle* 27 S. 629. — SMITH's hurricane flue cleaner. *Eng. min.* 49 S. 498. — The TROWBRIDGE boiler cleaner. *Railr. G.* 22 S. 37. — WATSON's flue cleaner. *Sc. Am.* 63 S. 344. — Defective boiler fittings. *Mech. World* 8 S. 104. — Examination and cleaning of boilers. *Desgl.* S. 253.

Dampfleitung, vgl. Dampfkessel, Wärmeschutzmittel. BARNARD's water and oil separator (Entfernung von Wasser und Oel aus den Condensatoren). *Man. Build.* 22 S. 6; *Eng. min.* 50 S. 507. — Les appareils de BERGER-ANDRÉ contre les coups d'eau dans les cylindres. *Bull. Mulhouse* 60 S. 431. — BURNAM's steam loop (Condensationswasserableiter). *Railw. Eng.* 11 S. 215; *Mar. E.* 12 S. 245; *Ind.* 8 S. 601. — The BLAKE automatic steam trap. *Mech. World* 7 S. 32; *Text. Man.* 16 S. 98. — BROWN's *globe* steam separator. *Ind.* 8 S. 513. — HINES, centrifugal separator (zum Trennen von Wasser und Dampf). *Eng. min.* 49 S. 640. — The KIMBALL steam trap. *Text. Man.* 16 S. 151; *Mech. World* 7 S. 92. — MELLIN's steam separator. *World's P.* 13 S. 258. — ROBINSON, oil extractor (zur Entfernung des Oels aus dem Abdampf). *El. World* 15 S. 286. — WEBSTER's vacuum exhaust steam economizer. *Desgl.* 16 S. 187; *Man. Build.* 22 S. 172; *Eng min.* 50 S. 509. — WERNEBURG's Wasserabscheider für Dampfleitungen. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 281; *Uhland's W. T.* 4 S. 229; *Maschinenb.* 25 S. 341.

Dampfmaschinen, vgl. Bremsen, Dampfkessel, Dampfleitung, Indicatoren, Locomotiven, Pumpen, Regulatoren. 1. **Allgemeines.** BODMER, steam engine economy. *Ind.* 9 S. 362. — BODMER,

standard of efficiency for steam engines. *Engng.* 49 S. 292. — BULLOCK, the modern steam plant and its management. *Engl. Mech.* 50 S. 296. — CAVALLI, échange de calorique entre la vapeur et le métal dans les machines à un cylindre. *Rev. univ.* 9 S. 280. — COFFIN's averaging instrument (Bestimmung der indicirten Pferdekraft). *Mech. World* 7 S. 127. — DONKIN, taking the temperature of the cylinder walls of a steam engine at different depths. *Desgl.* 8 S. 16; *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 347. — DONKIN, experiments on a steam-engine, the cylinder of which was heated externally by gas-flames. *Desgl.* 98 S. 250. — DWELSHAUVERS-DERY, le frottement dans les machines à vapeur. *Ingén.* 12 S. 337. — DWELSHAUVERS-DERY, steam jackets, their mode of action. *Gas Light* 52 S. 8. — DWELSHAUVERS-DERY, étude de la température des parois dans un cylindre à vapeur. *Bull. d'enc.* 89 S. 669, 672. — DWELSHAUVERS-DERY, heat-expenditure in steam-engines. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 254. — Steam engineering at the Philadelphia EDISON station. *El. Eng.* 10 S. 388. — EMERY, adaptation of the steam machinery in marine construction. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11722. — GREENHILL, inertia stresses as exemplified in the engines of the *City of Paris*. *Eng.* 69 S. 509. — ISHERWOOD, processes of steam in its development of power by means of the steam engine. *Frankl. J.* 130 S. 301, 348; *Mech. World* 8 S. 178. — KAS, Beziehungen zwischen der Kolbengeschwindigkeit und dem Volumverhältnifs der Dampfcylinder bei Dampfmaschinen mit mehrmaliger Expansion. *Z. O. Bergw.* 38 S. 13, 29, 42. — KIRSCH, die graphische Bestimmung der Kolbengeschwindigkeit. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1320. — LENCAUCHEZ, DURANT, production et emploi de la vapeur considérée comme force motrice. principalement dans les locomotives. *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 720. — LONG, evaporation. *Trans. Scot.* 32 S. 279. — LÜDERS, zur Ermittelung der Wärmevertheilung in Dampfmaschinen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 509. — MÖNCH, Construction der Diagramme von Mehrcylindermaschinen. *Desgl.* S. 553. — PEABODY, flow of steam through orifices. *Engng.* 49 S. 64. — PECK, loss by condensation and re-evaporation in marine engine cylinders. *Mech. World* 7 S. 127. — PRAY, what does a steam horse-power cost? *Frankl. J.* 129 S. 478; 130 S. 8. — RAFFORD, vapeur sèche à de grandes distances de la chaudière. *Gén. civ.* 18 S. 58. — RAMDOHR, der überhitzte Wasserdampf. *Dampf* 7 S. 501. — RANSOME, cyclical velocity variations of steam and other engines. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 357. — Heizversuche an der RICHTER'schen Dampfmaschine, Cüstrin. *Wschr. Brauerei* 7 S. 691. — ROUVIÈRE, transformation de la machine à vapeur. *Technol.* 52 S. 47. — SMITH, effet of an unbalanced eccentric in shaft-governed engines. *Engng.* 50 S. 59. — Steam plant of SPRECKEL's sugar refinery, Philadelphia. *Street R.* 6 S. 414. — TABOR, modern development of the steam engine. *Mech. World* 8 S. 113. — THURSTON, high speed in engines for electric lighting. *Electr.* 25 S. 439; *El. World* 16 S. 84; *El. Rev.* 27 S. 238. — THURSTON, Reibung in Dampfmaschinen. *Dampf* 7 S. 516; *Dingl.* 276 S. 449. — THURSTON, method for reducing the internal wastes of the steam engine. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 39; *Engl. Mech.* 52 S. 184. — Erection of horizontal engines. *Mech. World* 7 S. 159. — Zur Erfindungsgeschichte der Dampfmaschine. *Dampf* 7 S. 298. — The development of the steam engine. *Ind.* 8 S. 229. — The overhaul of a beam engine. *Mech. World* 7 S. 93. — Kraftmaschinen, Ausstellung für Unfallverhütung. *Dingl.* 276 S. 385. — Berechnung des Dampfverbrauches bei Dampfmaschinen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 157; *Dampf* 7 S. 619. — Lubrication of steam engines. *Eng.* 70 S. 399. — The economy of small engines. *Engng.* 50 S. 577. — Steam engine economy. *Ind.* 9 S. 453. — Proportions of steam engines. *Eng.* 70 S. 338. — Increased steam pressures. *Mech. World* 7 S. 67. — Experimental value of the steam jacket. *Ind.* 8 S. 529. — Agricultural Society's engine trials, Plymouth. *Eng.* 70 S. 1, 11. — Standard of efficiency for steam engines. *Desgl.* 69 S. 105. — Construction of valve diagrams by ZEUNER's method. *Mech. World* 7 S. 76.

2. Dampfmaschinen - Theile. BALLOCK, connecting rod brasses, dust and piston clearance. *Am. Mach.* 13 No. 22. — BRACEWELL's steam pressure reducing valve. *Mech. World* 7 S. 143. — DIXON's electric engine controller (Controlle der Dampfzufuhr). *Desgl.* S. 122. — FIELDWICK's drain cock for steam cylinders. *Eng.* 69 S. 118. — GEHRING's valve for steam engines. *Sc. Am.* 62 S. 283. — Cylinder und Kolben der Dampfmaschine, Bauart von GRÄBNER. *Ann. Gew.* 26 S. 81. — HARTMANN, Geradführungen und Proportionalität am Indicator. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 26, 53. — LOCKWOOD's flangeless piston rings. *Engng.* 49 S. 443. — LUNKENHEIMER's straightway steam valve. *Desgl.* S. 765. — LYON's slide valve. *Desgl.* S. 586; *Mech. World* 7 S. 202. — Obturateur RAFFARD à mouvement ondoyant. *Technol.* 52 S. 160. — REID's steam reducing valve. *Engng.* 49 S. 127; *Mar. E.* 11 S. 457. — SCHÜTZ, pneumatische Abstellvorrichtung für Betriebsmaschinen. *Ann. Gew.* 27 S. 162. — STANWOOD a method of extending the range of cut-off and compression in Corliss-engines. *Am. Mach.* 13 No. 15. — WARD's slide valve for engines. *Sc. Am.* 63 S. 163. — WOOD's stuffing box. *Ind.* 8 S. 32. — WOOD's back-pressure relief valve. *Eng.* 69 S. 436. — WOOD, HOUSTON's valve. *Sc. Am.* 62 S. 313. — Steel pistons. *Mech. World* 7 S. 233. — Thick cylinders subject to internal pressure. *Engl. Mech.* 50 S. 294. — Efficiency of the link as compared with other valve motions. *Railw. Eng.* 11 S. 313.

3. Steuerungen. Dampfmaschinen mit Drehschiebern von BIÉTRIX & CO. *Masch. Constr.* 23 S. 113. — BREMME's valve gear. *Mech. World* 7 S. 97. — BRIEGLEB's Ventilsteuerung. *Skizzenb.* 32 H. 5. — BUDDENHAGEN's cut-off for engines. *World's P.* 13 S. 108. — Distribution CHARBONNAUD. *Bull. d'enc.* 89 S. 113; *Dingl.* 277 S. 566. — Umsteuerungsvorrichtung an Dampfmaschinen von DAUGY. *Desgl.* 278 S. 485. — DEANE's switching valve for compound engines. *Iron A.* 45 S. 126. — DOUGE's Drosselschieber für Dampfmaschinen. *Dingl.* 275 S. 506. — DUBOST, moyen de tenir compte de l'obliquité des bielles dans les épures de distribution. *Portef. éc.* 35 S. 39. — ENGELBACH's reversing valve. *World's P.* 13 S. 302; *Iron A.* 46 S. 947. — ESSON, comparative merits of valve gear. *Mech. World* 8 S. 174. — FOUQUEMBERG, Schiebersteuerung; FÖSTMANN's Präcisionssteuerung. *Dingl.* 276 S. 406. — FREEMAN's balanced slide valve. *Iron A.* 46 S. 330; *El. World* 16 S. 171. — HARRISON's cut-off valve gear. *World's P.* 13 S. 11. — JOY, valve gear and its results. *Trans. Scot.* 32 S. 125. — LYON's slide valves. *Ind.* 8 S. 272. — Klinkensteuerung von MIDDLETON. *Dingl.* 278 S. 488. — PARK, balanced slide valves. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 369. — PATTON's cross cut-off valve gear. *Eng.* 69 S. 284. — RAND's mechanical air valve gear. *Eng. min.* 49 S. 422. — RANSOME's expansion gear. *Ind.* 8 S. 77. — WILSON's valve gear for three-cylinder engines. *Engng.* 49 S. 99. — WOOD's automatic expansion gear. *Ind.* 9 S. 520. — Vierpendel-Regulator. *Uhland's W. T.* 5 S. 33. —

Method of adjusting the period of compression in a steam engine. *Mech. World* 7 S. 36.

4. Condensation. FOUCHÉ, condensation, de la vapeur au moyen de l'air. *Rev. ind.* 21 S. 82. — Gegenstrom-Oberflächen-Condensator von HÖRNER. *Uhland's W. T.* 5 S. 111. — LENCAUCHEZ, DURANT, détendeur de vapeur et de gaz. *Rev. ind.* 21 S. 144. — MELLIN's steam separator. *World's P.* 13 S. 258. — Der POPPER'sche Luftcondensator bei SIEMENS & HALSKE in Wien. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 218; *Techn. Bl.* 22 S. 106; *Maschinenb.* 26 S. 8. — The WAINWRIGHT surface condenser. *Street R.* 6 S. 322. — The WHEELER surface condenser. *Iron* 36 S. 113. — Efficiency of steam jackets. *Ind.* 9 S. 549; *Eng.* 70 S. 440. — Strahlcondensatoren. *Mühle* 27 S. 5; *Dampf* 7 S. 103. — Independent condensers for marine engines. *Am. Mach.* 13 No. 16. — Zellencondensatoren mit geringem Wasserverbrauch für Dampfmaschinen. *Dampf* 7 S. 178. — Horizontaler Condensator von der Act. G. Eisenhütte Prinz Rudolph in Dülmen. *Masch. Constr.* 23 S. 110.

5. Constructionen. a) Schiffsmaschinen. Triple-expansion engine of the *Augusta Victoria. Mech. World* 7 S. 116; *Sc. Am.* 62 S. 101. — BELDAM, progress of the marine engine. *Mar. E.* 12 S. 18. — Engines and boilers of the steamer *Barham. Engng.* 50 S. 628. — Triple expansion engine of the *Burham* and *Bellona. Desgl.* S. 705. — Triple expansion engine of the *Baria. Eng.* 70 S. 360. — Engines of the screw ferry steamer *Bergen. Engng.* 49 S. 190. — BROCK's high speed paddle steamer engine. *Eng. min.* 50 S. 266. — BROWN, high speed engine for Cargo boats. *Eng.* 69 S. 43; *Mech. World* 7 S. 117. — CARLAN's vertical launch engine. *Mar. E.* 12 S. 115. — Engines of the japanese cruiser *Chiyoda. Engng.* 50 S. 420. — Engines of the *City of Paris. Desgl.* 49 S. 480. — The CLARKE marine engine. *World's P.* 13 S. 75. — Triple expansion engines of the steamer *Clyde. Engng.* 50 S. 366. — 200 H. P. engine of the *Dee. Eng.* 70 S. 169. — DEMOULIN, machines marines à triple expansion à changement de régime. *Gén. civ.* 18 S. 83. — DIEPEVEEN's triple expansion engines for tug-boats. *Engng.* 49 S. 388. — Engines and boiler of the hydraulic lifeboat *Duke of Northumberland. Eng.* 30 S. 210. — DYER, horse power of marine engines. *Trans. Scot.* 32 S. 1; *Ind.* 8 S. 421. — Compound engines of the *Eagle. Iron* 36 S. 267. — FLEMING's compound diagonal engine, steam tug *Mana. Eng.* 70 S. 50; *Mech. World* 8 S. 127. — Triple expansion engine of the *Friesland. Ind.* 8 S. 33. — Compound engines of the *Hercules*, 1830. *Eng.* 69 S. 232, 294. — Schiffmaschine von HOLTZ. *Maschinenb.* 25 S. 353. — 4-cylinder triple expansion engine of the *Hygeia. Engng.* 50 S. 557. — Quadruple expansion engines of the *Imogen. Eng.* 70 S. 273. — Compound engines of the *James Watt*, 1829. *Desgl.* 69 S. 524. — Engines of the *Kaiser Wilhelm II* (Australische Linie). *Engng.* 50 S. 129, 188. — KENNEDY, engine trials of the *Meteor*, *Fusi Yama*, *Colchester*, *Tartar. Mar. E.* 12 S. 91; *Ind.* 8 S. 435, 544; *Engng.* 49 S. 555, 577; *Mech. World* 7 S. 183. — Triple expansion engine of the *Lady Torfrida. Sc. Am.* 63 S. 290. — Triple expansion engine of the launch *Lillian. Desgl.* 62 S. 89. — Engine of the *Lynx*, *Antelope* and *Gazelle. Engng.* 49 S. 698. — Triple expansion engine of the U. S. cruiser *Maine. Eng.* 69 S. 341; *Mech. World* 8 S. 96. — Triple expansion engines of the *Mariposa. Engng.* 49 S. 753. — Engines and machinery of Steel Fireboat *New-Yorker. Am. Mach.* 13 No. 17. — Steam trials of the *Nile. Mar. E.* 12 S. 197. — NORMAND, la machine à vapeur dans les torpilleurs. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 854. — Triple expansion engines of the *Normannia. Engng.* 50 S. 321. — Auxiliary engines of the *Normannia. Desgl.* S. 312. — Triple expansion engine of the *Orel. Eng.* 69 S. 438; *Gén. civ.* 17 S. 193. — PRIESTMAN's oil launch engine (Petroleum-Feuerung). *Mech. World* 7 S. 156. — Engines of the paddle steamer *Princess Henriette. Ind.* 9 S. 147. — Paddle engines of the *Princess Victoria. Eng.* 70 S. 92; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12247. — Engines of tke *Prins Willem II. Ind.* 8 S. 409, 433. — Trial trip results of the *Queensland. Mar. E.* 12 S. 330. — Triple expansion engines of the *Réaumur. Mech. World* 8 S. 196. — RICHARDSON's triple-expansion marine engines. *Engng.* 49 S. 531. — RIGG, the revolving engine applied on board ship. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 169; *Iron* 35 S. 314. — Triple expansion engines of the *St. Marnock. Ind.* 9 S. 56. — SEATON, development of the marine engine during the past 15 years. *Iron* 36 S. 495; *Ind.* 9 S. 537; *Engng.* 50 S. 587; *Iron A.* 46 S. 645; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12347. — Triple expansion engine of the russian iron clad *Sinope. Engng.* 50 S. 81. — SHANKS' triple expansion surface condensing marine engine. *Iron* 36 S. 245; *Mar. E.* 12 S. 65. — SHANKS' diagonal disconnecting paddle engines. *Mech. World* 8 S. 236. — SIMPSON's yacht and launch engine. *Iron* 36 S. 157. — Triple expansion machine of the *Stuttgart. Ind.* 8 S. 53. — The machinery of the *Teutonic. Eng.* 70 S. 498. — Triple expansion engine, SS. *Vauban. Desgl.* 69 S. 422, 473. — WEIGHTON, normal indicated horse-power of marine engines. *Mech. World* 7 S. 174. — Germania Co torpedo boat engines. *Eng.* 69 S. 28. — Reversing gear for small yacht engines. *Am. mach.* 13 No. 25 S. 3. — Behandlung der Maschinen und Kessel von Torpedobooten. *Masch. Constr.* 23 S. 157. — Marine engineering, Edinburg exhibition. *Eng.* 70 S. 53. — Bauspecification für moderne Schiffsmaschinen. *Masch. Constr.* 24 S. 48. — Oscillating engines, Bosphorus steamers. *Eng.* 70 S. 371. — Compound engine of a Moselle Steamboat, 1840. *Desgl.* S. 532. — Steam engineering in the navy. *Desgl.* S. 533. — Bauspecification für moderne Schiffsmaschinen, Stopfbüchsen, Gestänge, Kreuzköpfe und Geradführung. Wellen, Lager und Kuppelungen. Fundamentplatten und Gestelle. Dreh- und Sperrvorrichtungen und Bremsen. *Masch. Constr.* 24 S. 65.

b) Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, vgl. Pumpen. HARVEY's 42-inch cylinder winding engines. *Iron* 36 S. 486. — MARCINELLE, machine d'extraction à distribution par soupapes et à détente variable par le régulateur. *Rev. ind.* 21 S. 230. — WILD's semi-portable hauling engines for collieries. *Ind.* 8 S. 252. — Triple expansion pumping engines, East London waterworks. *Engng.* 50 S. 158. — Machine d'extraction oscillante des mines de Lens. *Rev. ind.* 21 S. 389. — Winding engine, Wingate Grange colliery. *Engng.* 50 S. 447.

c) Rotirende Maschinen. DANNBACHER, verbesserte rotirende Dampfmaschine. *Erfind.* 17 S. 241. — Dampfturbine von DOW, bei welcher der Dampf senkrecht auf die Schaufeln wirkt. *Dingl.* 278 S. 295; *Eng.* 69 S. 225; *Mech. World* 7 S. 17; *Railr. G.* 22 S. 57; *Iron A.* 45 S. 123; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11918; *Rev. ind.* 21 S. 201; *Uhland's W. T.* 5 S. 14. — FEDELER's rotary engine. *Sc. Am.* 63 S. 82. — HOLT's rotary engine. *Desgl.* S. 210. — KIEHL's duplex rotary engine. *Mech. World* 7 S. 183; *El. World* 15 S. 255. — LIEBING's rotirende Dampfmaschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 170. — MAC CASKEY's rotary engine. *World's P.* 13 S. 31. — The NEWALL high speed rotating engine. *El. Rev.* 26 S. 8. — Rotateur

OLIVIER, machine à vapeur à action directe. *Technol.* 52 S. 64. — Turbine à vapeur PARSONS. *Compt. r. min.* 1890 S. 29; *Technol.* 52 S. 116; *Lum. él.* 36 S. 524. — PAYNE's rotary engine. *World's P.* 13 S. 249. — PHIFER's rotary engine. *Desgl.* S. 126. — Revolving cylinder engines. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12385; *Eng.* 69 S. 186.

d) **Compoundmaschinen** vgl. 5a und 5e. ARMINGTON, SIMS, double compound engine. *El. World* 15 S. 212. — The BALL-CROSS compound engine. *Eng. min.* 49 S. 199; *Iron* 36 S. 90. — BATES' compound tandem mill engine. *Mech. World* 8 S. 136; *Text. Man.* 16 S. 459. — BECK's twin compound engine. *Am. Mach.* 13 No. 21; *Iron* 36 S. 244; *El. World* 15 S. 405. — BERGER-ANDRÉ's horizontal compound Corliss engine, Paris exhibition. *Engng.* 49 S. 166. — BOULET, machine à triple expansion de 150 chevaux. *Portef. éc.* 1890 S. 181; *Skizzenb.* 32 H. 9; *Rev. ind.* 21 S. 270; *Mech. World* 8 S. 107. — BROWN, machine compound pilon à grande vitesse. *Rev. ind.* 21 S. 53. — BROWN's globe compound machine. *Wollen Ind.* 10 S. 906. — BROWETT, LINDLEY, central station vertical side-by-side compound high-speed engine. *El. Rev.* 27 S. 7. — BROWETT's 250 HP. vertical compound engine, MANNESMANN tube works. *Eng.* 70 S. 146. — BURRELL's 20 HP. semi-portable compound engine. *Eng.* 69 S. 17. — BURRELL's single-crank system of compound cylinders. *Man. Inv.* 4 S. 469. — CHARLESWORTH's compound tandem engine and dynamo. *Eng.* 69 S. 111. — Machine horizontale compound CHALIGNY. *Rev. ind.* 21 S. 174. — CHILTON's Verbundmaschine. *Dingl.* 276 S. 407. — The CLARKE compound engine. *Sc. Am.* 62 S. 52. — COATES' triple expansion mill engines. *Ind.* 9 S. 348. — DUNSMUIR's triple screw triple-expansion engines. *Mar. E.* 12 S. 20. — ESCHER-WYSS, Compound-Dampfmaschine von 150 HP. mit FRIKART-Steuerung. *Masch. Constr.* 23 S. 89; *Engng.* 49 S. 739; *Mech. World* 7 S. 126. — FARCOT's triple expansion engines. *Engng.* 49 S. 290; 50 S. 300. — FOWLER's horizontal compound engine. *Mech. World* 8 S. 217. — Zwillingsverbundmaschine von GARRETT, SMITH & CO. *Dingl.* 276 S. 407. — GOODFELLOW's compound rolling mill engines. *Mech. World* 8 S. 27. — HICK, HARGREAVE's 4000 HP. compound mill engine. *Desgl.* 7 S. 86; *Text. Man.* 16 S. 97; *Ind.* 9 S. 29. — JEAN et PEYRUSSON, machine compound pilon. *Rev. ind.* 21 S. 457. — LAMBERTON's compound rolling mill engine. *Mech. World* 8 S. 186. — LENCAUCHEZ, avantages de la haute pression dans les machines compound. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 300. — LORENZ, der Arbeitsprocefs und Gang der Dreicylinder-Dampfmaschine. *Civiling.* 36 S. 333. — MORRIS' tandem cylinder for compound engines. *Railr. G.* 22 S. 620. — MUMFORD's compound engine for Malta dockyards. *Eng.* 70 S. 298. — MUSGRAVE's compound automatic engine. *Iron* 35 S. 421. — MUSGRAVE's 2000 HP. compound horizontal engine. *Eng.* 70 S. 254, 277. — MUSGRAVE, machine compound *Globe. Ingén.* 12 S. 545. — MUSGRAVE's triple expansion mill engine. *Ind.* 8 S. 123. — MUSGRAVE's triple expansion automatic engine. *Iron* 36 S. 112. — Machine compound OLRY. *Technol.* 52 S. 81. — PAYNE's tandem compound engine. *El. World* 15 S. 271. — POWELL's 300 HP. triple expansion horizontal engine. *Eng.* 69 S. 29. — PRINZ' triple-expansion engine. *Mech. World* 7 S. 113. — PROELL's Verbundmaschine mit combinirter Steuerung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 669, 702. — RANKIN's disconnective quadruple expansion engines. *Engng.* 49 S. 36. — RANSOMES' compound stationary engines. *Iron* 35 S. 179. — Moteur à triple expansion REBOURG. *Publ. ind.* 32 S. 539. — REYNOLDS, triple expansion engine trials, Whitworth engineering laboratory. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 152; *Iron* 35 S. 28; *Mar. E.* 11 S. 392. — The RICE automatic tandem compound engine. *Am. Miller* 18 S. 451; *El. Eng.* 10 S. 244; *Street R.* 6 S. 321; *El. World* 15 S. 388. — RIEKIE's compound engine. *Sc. Am.* 62 S. 299. — ROBEY's electric light compound engines. *Desgl.* 63 S. 67; *Electr.* 24 S. 228; *Eng.* 70 S. 529. — ROBEY's 400 HP. compound engine, Edinburgh exhibition. *Ind.* 8 S. 488. — ROBEY's tandem compound mill engine. *Eng.* 70 S. 6. — RUSTON, PROCTOR, horizontal compound non-condensing Corliss engine. *Ind.* 9 S. 49; *Mech. World* 8 S. 77. — RUSTON, PROCTOR, compound undertype engine. *Ind.* 8 S. 512. — RUSTON, PROCTOR, compound vertical engine. *Desgl.* 9 S. 84; *Mech. World* 8 S. 156; *Ingén.* 12 S. 705. — SCOTT's 700 HP. compound mill engine. *Mech. World* 8 S. 86; *Text. Man.* 16 S. 407. — SHELDON, compound engines of the Fitchburg steam engine Co. *El. Eng.* 10 S. 494. — STANWOOD, compound and triple expansion engines. *Mech. World* 7 S. 66. — STANWOOD, tandem and twin compound engines. *Desgl.* 8 S. 34; *Am. Mach.* 13 No. 27. — STEWART's 500 HP. vertical triple expansion mill engine. *Text. Man.* 16 S. 458; *Mech. World* 8 S. 116. — SULZER, 400 HP. horizontal compound engine. Paris exhibition. *Sc. Am.* 62 S. 20. — SULZER's triple expansion horizontal engine. *Engng.* 49 S. 408. — Machines à vapeur SULZER. *Ingén.* 12 S. 241. — TANGYE's horizontal triple expansion engine. *Engng.* 50 S. 636. — THURSTON, philosophy of the multi-cylinder or compound engine. *Desgl.* 49 S. 41; *Frankl. J.* 129 S. 59, 122. — UPPENBORN, die grofsen Dampfdynamos der Berliner Elektricitätswerke, Spandauerstr. *Elektrot.* 11 S. 53; *Lum. él.* 36 S. 461. — Die WESTINGHOUSE Dampfmaschine. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 72; *Rev. él.* 11 S. 116. — Testing the WESTINGHOUSE single acting compound engine. *Iron A.* 46 S. 942. — WESTON, value of compound engines. *Mech. World* 7 S. 4. — Machine à triple expansion WEYHER et RICHMOND. *Rev. ind.* 21 S. 251. — Dampfmaschinen der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft. *Elektrot. Z.* 11 S. 506; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11975; *Eng.* 69 S. 298; *Ingén.* 12 S. 529; *Ind.* 9 S. 428. — Oerlikon Maschinenfabrik, Compound-Maschine von 50 PS. *Skizzenb.* 32 H. 1; *Rev. ind.* 21 S. 469. — The new compound Straight line engine. *El. World* 16 S. 283. — Die Dreifachexpansions-Maschine im Fabrikbetrieb. *Wollen Ind.* 10 S. 1275. — Moteur compound horizontal de la Société de construction de Prague. *Publ. ind.* 32 S. 527. — Twenne compound ångmaskiner med tubulär ångpannor, Oestermalms Mekaniska Verkstads. *Ing. För.* 1889 S. 79. — California Co tandem compound engine. *Iron* 36 S. 158. — The *Triumph* compound engine. *El. World* 15 S. 117; *Iron A.* 45 S. 249. — Compound marine engines 60 years ago. *Eng.* 70 S. 328. — Compound engines of the Société de construction, Pantin. *Engng.* 49 S. 439; 50 S. 69. — Machine compound de la Société des forges de la Méditerranée. *Rev. ind.* 21 S. 290. — The *Ideal* compound engine. *El. World* 16 S. 421. — Compound and triple expansion engine. *Eng.* 69 S. 360, 371. — The *Bates Corliss* engine. *Iron A.* 46 S. 247.

e) **Corliss-Maschinen** vgl. 5d. FARCOT's horizontal Corliss condensing engine. *Text. Man.* 16 S. 201; *Mech. World* 7 S. 106. — HICK, HARGREAVE, compound tandem Corliss engine. *Eng.* 70 S. 64. — KLIEBISCH's Corliss-Dampfmaschine. *Skizzenb.* 32 H. 8. — MIDDLETON's Corliss horizontal engine. *Eng.* 69 S. 56. — The NORDBERG

Corliss horizontal engine. *Iron A.* 45 S. 591; *Eng. min.* 49 S. 497. — STANWOOD, extending the range of cut-off and compression in Corliss engines. *Mech. World* 7 S. 182. — Setting Corliss valves. *Desgl.* S. 123. — Test of a Corliss triple expansion engine. *Iron A.* 46 S. 843. — Dampfmaschine mit 4 Flachschiebern (System CORLISS). *Dingl.* 277 S. 54. — Changing a common horizontal engine to a Corliss engine. *Am. Mach.* 13 No. 27. — The Fishkill Corliss engine. *Desgl.* — Single-condensing Corliss engine. *Mech. World* 8 S. 47. — The Meuse Corliss engine. *Text. Man.* 16 S. 98.

f) Verschiedene Maschinen. ABBE's three-cylinder engine. *Iron A.* 45 S. 635. — ALCHIN's roundabout engines. *Iron* 35 S. 46. — ARMINGTON, SIMS, combined engine and dynamo. *Engng.* 49 S. 67. — ARMINGTON, SIMS, stationary engine. *Am. Mail* 25 S. 147. — ARMINGTON, SIMS, high speed engine. *Mech. World* 7 S. 247. — The BAILEY-FRIEDRICH steam motor. *Eng. min.* 49 S. 224; *Ind.* 8 S. 112. — BALL's engine for marine electric lighting. *Man. Build* 22 S. 75; *Eng. min.* 49 S. 315. — BARBIER, moteur à simple effet, à haute pression et à grande vitesse. *Technol.* 53 S. 126. — BOTES' vibrating piston engine. *World's P.* 13 S. 85. — BOXTER's triple screw engine. *Engng.* 50 S. 485. — The BRYANT automatic engine. *Am. Mail* 25 S. 73. — CHANDLER's automatic cut-off engine. *Eng.* 70 S. 299. — CHANDLER's high-speed engine. *Mar. E.* 12 S. 344; *Ind.* 9 S. 312. — CHARLESWORTH, HALL, electric light horizontal engine. *Mech. World* 7 S. 117; *Electr.* 24 S. 329; *El. Rev.* 26 S. 88. — COCHRANE's combined engine and dynamo. *Mech. World* 7 S. 217. — The *Windsor* high speed engine by DAVEY, PAXMANN & CO. *Iron* 35 S. 200; *Technol.* 52 S. 20, 39. — DODMAN's horizontal engine. *Ind.* 8 S. 75. — The ELLIS small steam engine. *World's P.* 13 S. 215. — FARCOT, machine de 1000 chevaux à quatre distributeurs. *Publ. ind.* 32 S. 647; *Engng.* 49 S. 8. — FENBY's Dampfmaschine für grofse Geschwindigkeit. *Skizzenb.* 32 H. 4. — Der Gaggenauer Zwergmotor, System FRIEDRICH. *Masch. Constr.* 23 S. 177; *Maschinenb.* 25 S. 225; *Polyt. CBl.* 2 S. 154; *Skizzenb.* 32 H. 7. — GARSIDE's steam engine. *Engl. Mech.* 51 S. 174. — GIBBONS' vertical and horizontal engines. *Iron* 35 S. 29. — GREEN's electric light engine. *El. World* 15 S. 243. — The GREEN horizontal steam engine. *Desgl.* S. 228. — HAYWARD's high speed electric light engine. *Mech. World* 8 S. 256. — HAYWARD's TYLER's vertical high speed engine. *Eng.* 70 S. 313; *El. Rev.* 27 S. 761; *Engl. Mech.* 52 S. 346. — Machine HOFFMANN, à grande vitesse. *Portef. éc.* 35 S. 49. — HOFFMEISTER's horizontaler Dampfmotor. *Maschinenb.* 25 S. 274. — IDE's engine for light and power. *El. World* 15 S. 76. — KING, BROWN, combined engine and dynamo. *Sc. Am. Suppl.* 29 S, 11703; *Ind.* 9 S. 138. — LAMBERTON's reversing rolling mill engine. *Eng. min.* 50 S. 307; *Engng.* 49 S. 756. — MOUNTAIN's combined engine and dynamo. *El. Rev.* 26 S. 284. — The NEWALL high speed engine. *Iron* 35 S. 311. — NICHOLSON's capstan engines. *Desgl.* 36 S. 116. — NOBLE's vertical engine. *Eng.* 69 S. 502. — The PORTER automatic engine for electric lighting. *El. Eng.* 10 S. 38; *Street R.* 6 S. 383; *Am. Mail* 25 S. 179. — RANSOME's long-stroke engine. *Iron* 35 S. 48. — RICHARDSON's high speed engine. *Ind.* 8 S. 425. — ROBEY's horizontal engine. *Iron* 35 S. 569; *Man. Inv.* 4 S. 273. — ROBEY's electric light engines. *Iron* 36 S. 222; *Ingén.* 12 S. 561. — RUSTON's single cylinder engine. *Ind.* 9 S. 84. — Moteurs pilons SAUTTER-LEMONNIER. *Rev. ind.* 21 S. 201. — SCOTT's combined engine and dynamo. *Iron* 35 S. 405. — SHANKS' *Anglian* horizontal engine. *Desgl.* 36 S. 201. — The SMIT combined engine and dynamo. *El. Eng.* 9 S. 285; *Ind.* 8 S. 348. — The SOLANO high speed reversing engine. *El. Eng.* 9 S. 319. — STATHERN's starting or reversing engine. *Mech. World* 8 S. 126. — SULZER's Zwillings-Dampfmaschine. *Maschinenb.* 25 S. 279; *Skizzenb.* 1890 H. 6. — Machines rectilignes SWEET. *Rev. ind.* 21 S. 209. — The TRENTON automatic engine (Horizontal-Maschine). *Iron A.* 46 S. 167. — VINCENT's high speed engine. *Street R.* 6 S. 106. — The WETHERELL rolling mill engine. *Iron A.* 46 S. 1080. — WHEELOCK engine, Paris exhibition. *Eng.* 69 S. 115. — WILD's horizontal engine. *Ind.* 9 S. 417. — 700 H. P. blooming engines, Newport rolling mills. *Eng.* 70 S. 482. — 250 HP. *Ideal* electric railway engine. *Street R.* 6 S. 105. — Electric light engine of the *Teutonic* and *Majestic*. *Eng.* 69 S. 477. — Schnellgehende Maschine der Straight Line Co. *Masch. Constr.* 23 S. 153. — Reversing rolling mill engine, Krupp works, Essen. *Engng.* 50 S. 277. — Walzenzug-Dampfmaschinen. *Dampf* 7 S. 341; *Maschinenb.* 25 S. 74. — Die „Junior Engine". *Techniker* 12 S. 73. — The oscillating engine. *Mech. World* 7 S. 134. — Erection of a vertical engine. *Desgl.* 8 S. 84. — The under-type stationary engine. *Desgl.* S. 75. — Ventilsteuerungs-Maschine der Maschinenbau-Gesellschaft Nürnberg. *Skizzenb.* 32 H. 3. — Fives-Lille condensing engine, Paris exhibition. *Eng.* 69 S. 213. — New York Safety Steam Power Co 100 HP. vertical engine. *Iron A.* 45 S. 205. — Modern small steam engines. *Eng.* 70 S. 135.

6. Locomobilen. BOURDON, locomobile montée sur truck. *Portef. éc.* 1890 S. 177. — BURRELL's compound portable engine. *Ind.* 9 S. 5. — Locomobile compound CLAYTON et SHUTTLEWORTH. *Ingén.* 12 S. 225; *Rev. ind.* 21 S. 331. — GARRETT's single cylinder portable and compound semi-portable engines. *Man. Rev.* 4 S. 468. — GARRETT's portable engines. *Iron* 35 S. 568. — The KINGDON portable engine. *Mech. World* 8 S. 106. — Locomobiles militaires LEMONNIER pour l'éclairage. *Bull. d'enc.* 89 S. 200; *Electricien* 14 S. 209; *Rev. él.* 10 S. 106. — MAC LAREN, steam on common roads. *Iron* 36 S. 489. — RANSOMES' compound semi-portable engine. *Ind.* 9 S. 596. — RUSTON, PROCTOR, semi-portable condensing engine. *Eng.* 70 S. 90. — SIMPSON's 5 HP. portable engine. *Ind.* 9 S. 73. — UNWIN, trials of light portable motors, Plymouth. *J. Agr. Soc.* 1 S. 580. — Oesterreichische Dreschlocomobilen. *Landw. W.* 16 S. 201. — Locomobilen auf Tragfüfsen. *Dampf* 7 S. 511. — Trials of light portable motors at Plymouth. *Mech. World* 8 S. 208.

Denkmäler, vgl. Hochbau. PALACIO's monument in memory of Columbus. *Sc. Am.* 63 S. 255; *Techniker* 13 S. 26. — Kaiser Wilhelm-Denkmal der Rheinprovinz. *CBl. Bauv.* 10 S. 227. — Monumentalbrunnen in Erfurt. *Z. Bauw.* 40 S. 419.

Desinfection, vgl. Abfälle, Conservirung, Gesundheitspflege, Mikroorganismen, Pharmacie. ALTEHOEFER, die Desinfectionskraft des Wasserstoffsuperoxydes auf Wasser. *CBl. Bakt.* 8 S. 129. — BEYNON, deodorizing foul lime. *Gas Light* 53 S. 543. — BOLLWEG, die öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Köln. *CBl. Ges.* 9 S. 396. — BUDDE, neue Ausführungen von Dampfdesinfectionsapparaten nebst Versuchen über deren Wirkungsfähigkeit. *Dampf* 7 S. 722. — Desinfectionsapparat von BUDENBERG. *Ges. Ing.* 13 S. 251. — CHABRIE, un antiseptique gazeux (fluorure de méthylène). *Compt. r.* 111 S. 748. — ENGLER, die Theerölseifenlösungen und das Lysol, ein neues Desinficiens.

Dingl. 278 S. 26, 78. — FERRANINI, de la dose antiseptique et de la dose antipeptique de diverses substances. *Compt. r.* 110 S. 1284. — FORIS, mesures prises contre le choléra à la frontière franco-espagnole. *Gén. civ.* 17 S. 248. — JUNGERS' Milchsterilisir-Apparat. *Milch-Z.* 19 S. 435. — LEWITH, die Ursache der Widerstandsfähigkeit der Sporen gegen hohe Temperatur. Ein Beitrag zur Theorie der Desinfection. *Naturw. R.* 5 S. 219. — MUENKE, Apparat zum Sterilisiren mit strömendem Wasserdampf bei geringem Ueberdruck und anhaltender Temperatur von 101—102 im Innern mit Vorrichtung zum Trocknen sterilisirter Gegenstände. *CBl. Bakt.* 8 S. 615. — PETRI, Apparat zum Sterilisiren mit strömendem Wasserdampf. *Arb. Ges.* 6 S. 498. — Desinfector von RIETSCHEL & HENNEBERG. *Fort. Kr.* S. 11. — RUSSELL's fumigator. *Sc. Am.* 63 S. 178. — SCHÄFFER & WALCKER's Durchdämpfungskammern. *Fort. Kr.* 1890 S. 43.. — SHERMAN's vaporizer (Zur Reinigung der Luft). *Sc. Am.* 62 S. 42; *Am. Mail* 25 S. 48. — THOINOT, étude sur la valeur désinfectante de l'acide sulfureux. *Ann. Pasteur.* 4 S. 501. — Sulfaminol, ein neues Antisepticum für chirurgische Zwecke. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 138. — Transportabler Sterilisirungsofen. *CBl. Chir.* 5 S. 44. — Sterilisationsapparate und aseptische Behälter für chirurgische Instrumente. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 131. — Dampfdesinfectionsapparat mit beweglichen Tonnen. *Fort. Kr.* S. 74.

Destillation und Verdampfung, vgl. Chemie, chemische Apparate, Gase, Spiritus. 1. **Theoretisches.** DURIN, les drèches sèches. *J. dist.* 7 S. 277. — Emploi de l'acide fluorhydrique en distillerie. *Desgl.* S. 289. — Perfume making in Nice. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12250. — PAGNOUL, emploi de la pomme de terre RICHTER's Imperator en distillerie agricole. *Sucr.* 36 S. 790.

2. **Apparate.** Kleiner Laboratorium-Vacuumapparat von CHRIST in Berlin. *Pharm. Centralh.* 31 S. 148. — CLAUDON, avertisseur électrique d'appareils à distillation fractionnée. *Lum. él.* 38 S. 581. — Alambics brûleurs DEROY. *Rev. ind.* 21 S. 451; *Weinlaube* 22 S. 529; *J. d'agric.* 54, 1 S. 488. — Le procédé EFFRONT pour l'emploi de l'acide fluorhydrique en distillerie. *Sucr.* 36 S. 501. EGROT's tilting still. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12251. — Schauglas für geschlossene Verdampfapparate von HECKMANN. *Uhland's W. I.* 4 S. 224. — NOTKIN u. MARIX, Apparat zur continuirlichen Destillation mit Wasserdampf unter gleichzeitiger Classirung der Producte. *Erfind.* 17 S. 544. — QUIEL's Rotations-Verdampf-Schlange. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 270. — QUIGGIN's evaporator (zum Destilliren und Trinkbarmachen von Salzwasser). *Eng.* 70 S. 291. — SMITH's still for the distillation of mercury in a vacuum. *Engl. Mech.* 52 S. 73. — Evaporators for producing fresh water from salt water. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12398.

Diamant, vgl. Edelsteine. DAUBRÉE, analogies de gisement du diamant, d'une part, dans les gîtes de l'Afrique australe; d'autre part, dans les meteorites. *Compt. r.* 110 S. 18; *Chem. News* 61 S. 209. — KRAUSE, Identität der aus Diamant erhaltenen Kohlensäure mit der gewöhnlichen. *Ber. chem. G.* 23 S. 2409. — MEYDENBAUER, Diamant als Meteorit. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 18; *Pharm. Centralh.* 21 S. 48. — Diamond washing plant, Bultfontain and Kimberley mines. *Engng.* 49 S. 506.

Dichtungen, vgl. Maschinentheile. 1. **Für feste Theile.** FORD's tubular packing for steam condenser tubes. *Sc. Am.* 63 S. 98. — LECHLER's Dichtungsring. *Uhland's W. T.* 4 S. 308. — MACBETH's stuffing-box. *Iron* 36 S. 121. — MOSELEY's engine packing *Duriflex* (Drahtgaze und Asbest oder Baumwolle). *Ind.* 8 S. 379; *Mar. E.* 12 S. 64. — Unzerstörbare Dichtung aus Metall und Asbest. *Gummi Z.* 4 No. 16 S. 6. — Self-adjusting metallic packing. *Text. Man.* 16 S. 199. — Manhattan Co. piston packing. *Sc. Am.* 62 S. 22. — Metallic packing of the U. S. M. packing Co. *Mech. World* 7 S. 176. — Dichtungsring aus einem hohlen Kupferring mit Asbesteinlage. *Maschinenb.* 25 S. 407.

2. **Für bewegliche Theile.** DOWNIE's packing rings for pistons. *Ind.* 8 S. 73; *Mar. E.* 11 S. 497. — FOX's asbestos packed firebars. *Desgl.* 12 S. 297. — GMINDER's Metall-Stopfbüchsen-Packung. *Ann. Gew.* 27 S. 36; *Polyt. CBl.* 2 S. 193. — Garniture métallique KUBLER pour pistons. *Portef éc.* 35 S. 30. — PAGE's metallic packing. *Engl. Mech.* 52 S. 326. — The St. John piston packing. *Eng.* 70 S. 139. — Dichtungsring aus einer Asbestschnur in einem Kupferringe mit offener Randrille. *Ann. Gew.* 26 S. 206.

Docks, vgl. Wasserbau, Schiffbau. LYSTER, recent dock extensions, Liverpool. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 2; *Eng.* 69 S. 51; *Melch. World* 7 S. 37; *Engng.* 49 S. 68; *Ind.* 8 S. 561; *Iron* 35 S. 53. — ROBINSON, the Barry docks, including the hydraulic machinery and the mode of tipping coal. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 129; *Engng.* 49 S. 461; *Iron* 35 S. 298; *Baus.* 24 S. 297; *Mech. World* 7 S. 144. — The SIMPSON dry dock, Brookyn. *Engng.* 50 S. 222; *Gén. civ.* 16 S. 249. — SWANISON, the Calliope graving-dock, Auckland. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 211. — Halifax grawing dock, Nova Scotia. *Eng.* 69 S. 172; *Engng.* 49 S. 118; *Sc. Am.* 62 S. 168. — Erie Docks, Weehawken. *Railr. G.* 22 S. 475. — The Wivenhoe dry dock. *Eng.* 69 S. 158. — The Mersey docks, diagrams of dredging. *Engng.* 49 S. 638. — Tidal dock, Southampton. *Desgl.* 50 S. 308, 467; *Eng.* 70 S. 64.

Draht, vgl. Seilerei. 1. **Herstellung.** BARRACLOUGH's wire covering machine. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11873; *Ind.* 8 S. 121; *Electr.* 24 S. 530; *El. Rev.* 26 S. 282. BARRACLOUGH's wire straightening machine. *Ind.* 8 S. 5; *Seilers.* 12 S. 2711 — BOURRY, four à recuire les fils de fer et d'acier. *Rev. ind.* 21 S. 14. — BUTT's heavy double braiding machine (Draht-Ueberspinn-Maschine). *El. World* 15 S. 11; *Elektrot. Z.* 11 S. 75. — Manufacture of kerite insulated wire. *El. Eng.* 10 S. 531.

2. **Verarbeitung.** COOLEY's wire stretcher. *El. World* 15 S. 163. — DAVIS' wire covering machine. *El. Eng.* 9 S. 285. — The HERBERT-SMITH wire-drawing machine. *El. World* 15 S. 110. — MATTESON, device for supporting wire during annealing. *Iron A.* 45 S. 293. — HOFFMANN's kiln adapted to annealing wire. *Eng. min.* 50 S. 101. — SOYER, machine à recouvrir de caoutchouc les fils et les câbles électriques. *Rev. ind.* 21 S. 1; *L'Electr.* 14 S. 69. — Wire straightener and cutter. *Am. Mach.* 13 S. 6. — Drahtstreckmaschine mit rotirenden hohlen Zapfen. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 74.

3. **Verschiedenes.** GRAY, MEES, effect of permanent elongation on the cross section of harddrown wires. *Phil. Mag.* 29 S. 355. — GREELEY's automatic wire calculator. *El. Eng.* 9 S. 478; *Elektrot. Z.* 11 S. 417; *Engl. Mech.* 51 S. 417. — BAUMGART, die Verfertigung der Drahtseile vor 50 Jahren. *Seilers.* 12 S. 155. — MASON's wire or cable tightener. *Sc. Am.* 63 S. 114. — PALLIN, Erzeugung gehärteten Stahldrahtes, dessen Galvanisirung und Verarbeitung zu Seilen. *Z. O. Bergw.* 38 S. 1, 16.

Drehbänke, vgl. Schrauben, Werkzeuge. 1. **Für Metall.** AURIENTI's Drehbank mit Schleifwerk für Feinblechwalzen. *Dingl.* 276 S. 577; *Rev. ind.* 21 S. 28. — BARLOW's chucks. *Engl. Mech.* 51 S.

173. — BRAMAN, SMITH, tour à fileter de 0,40. *Rev. mach.* 4 S. 39. — BOGART's 21-inch engine lathe. *Railr. G.* 22 S. 169. — BOOTH's surfacing and oval turning lathe. *Mech. World* 8 S. 257. — BRIGHTMAN's shafting and pipe straightening machine. *Iron A.* 46 S. 528. — COLE's lathe attachment *Engl. Mech.* 50 S. 379. — COOPER's brass finisher's lathe. *Iron* 35 S. 315. — CUNLIFFE's sliding, surfacing and screw cutting brake and pis lathe. *Eng.* 70 S. 397. — DEMOOR, tour automatique à façonner et à fileter les métaux. *Rev. ind.* 21 S. 509. — EARNSHAW's duplex wheel lathe. *Engng.* 50 S. 509. — 36-inch EDDY turred-head chucking lathe. *Desgl.* 49 S. 21; *Mech. World* 7 S. 136. — JOHNSON's single axle lathe with two carriages. *Iron A.* 45 S. 677. — The JOHNSON bolt lathe. *Desgl.* 46 S. 691. — JONE and LAMSON's turret lathe. *Iron* 36 S. 377. — LANG's surfacing and boring lathes. *Desgl.* 35 S. 289; *Engng.* 49 S. 291; *Mech. World* 7 S. 216. — LISTER's chucking lathe. *Ind.* 9 S. 121. — The LUKIN lathe. *Iron* 35 S. 225. — Britannia Co ornamental slide-rest as supplied with LUKIN lathe. *Engl. Mech.* 50 S. 374; *Ind.* 8 S. 193. — MARTIGNONI's dix cutting tool. *Iron* 36 S. 401. — NICHOLSON's expanding lathe mandrel. *Railr. G.* 22 S. 568. — PARKER's tool holder for lathes. *World's P.* 13 S. 177. — PARKINSON's overhead lathe. *Iron* 35 S. 358. — PARKINSON's brass finishing lathe. *Ind.* 9 S. 552. — REED's 21-inch swing engine lathe. *Iron A.* 45 S. 717. — RICHARDS' heavy crankshaft lathe. *Engng.* 49 S. 499; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12188; *Dingl.* 276 S. 289; *Rev. mach.* 4 S. 65. — RICHARDS' anglo-american lathe. *Engng.* 49 S. 582. — SHEPHERD's duplex tyre turning lathe. *Ind.* 8 S. 605; *Rev. ind.* 21 S. 480. — SMITH, COVENTRY, self-acting openspindle lathe. *Iron* 35 S. 225. — SPENCER's 4-feet wheel lathe. *Engng.* 50 S. 207. — Tour SWEET de 16 pouces. *Rev. mach.* 4 S. 9. — SWEETLAND's reversible schuck jaw. *Iron A.* 45 S. 1032; *Am. Mach.* 13 No. 39. — WARNER, SWASBY, double headed lathe for finishing cock plugs. *Engng.* 49 S. 659. — WHITON's centering machine. *Iron A.* 45 S. 896. — Inexpensive index plate for lathes. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11695. — 100 ton gun lathe, Forges et Chantiers at Havre. *Desgl.* 29 S. 12059. — 16-inch gun lathes for Washington Navy yard. *Iron A.* 45 S. 902. — Lathe appliances. *Engl. Mech.* 51 S. 389. — Drehbankspitzen-Schleifvorrichtung. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 566. — Lathe attachments. Geared milling and drill spindle reversible. *Engl. Mech.* 52 S. 241. — U. S. gun lathes. *Iron A.* 46 S. 743. — Britannia Co stud chasing lathe. *Mech. World* 7 S. 127; *Mar. E.* 12 S. 63; *Iron* 35 S. 24. — Machines à aléser et à tourner de la Belts Machine Co. *Rev. mach.* 4 S. 19. — BRIDGEPORT works 37-inch chucking lathe. *Am. Mach.* 13 No. 20. — Hendey Machine Co, Machine à décolleter et tour de 0,525. *Rev. mach.* 4 S. 38.

2. **Für Holz und dergleichen.** BOOTH's surfacing and oval turning lathe. *Ind.* 9 S. 441. — BHOWN, SHARPE, hand lathe. *Iron* 35 S. 182. — EGAN's variety lathe. *Man. Build.* 22 S. 126. — FIEDLER's Holzdrehbank für Kraftbetrieb. *Z. Drechsler* 13 S. 5. — GEIGER's Hinterfufs-Einspannfutter. *Desgl.* S. 18. — PARKHURST's chuck and micrometer stop for amateurs. *Engl. Mech.* 52 S. 220.

Droguen. Copal aus Kamerun. *Gew. Z.* 55 S. 128.

Druckerei, vgl. photo-mechanische Verfahren, Schreibmaschinen. 1. **Der Satz.** a) **Drucklettern und Druckplatten-Herstellung.** α) **Giefsen, Prägen, Stanzen etc.** Schreibschriften auf schrägem Kegel. *Papier Z.* 15 S. 1770. — Clamping for casting-boxes. *Paper* 11 S. 84. — Relief logotypes. *Desgl.* 10 S. 156. — Das Wiederaufleben der Gypsstereotypie. *J. Buchdr.* 57 S. 7.

β) fehlt.

γ) **Besondere Verfahren. Chemischer Weg.** MÄSER's Tonplatten für Buchdrucker. *Papier Z.* 15 S. 816. — Impression anastatique REINECKE. *Impr.* 27 S. 892. — SOMMER, Ton-Unterdruck von gemusterten Stoffen (für Buchdruckpressen). *J. Buchdr.* 57 S. 154; *Papier Z.* 15 S. 51. — Das Bronziren. *J. Buchdr.* 57 S. 123. — Halbton-Aetzung. *Buchdr. Z.* 18 S. 67. — Backing electrotype shells. *Paper* 6 S. 14.

b) **Lettern-, Setz- und Ablege-Maschinen.** BRETON, Setzmaschinen und ihre Zukunft. *J. Buchdr.* 57 S. 125. — HAGEMANN's Matrizenstanz-Druckerei. *Papier Z.* 15 S. 645. — The LAGERMAN composing and justifying machines. *Engng.* 49 S. 297; *Paper* 10 S. 74. — Der LAGERMAN'sche Typotheter. *Buchdr. Z.* 18 S. 449. — MERGENTHALER's linotype. *Ind.* 9 S. 513; *Man. Build.* 22 S. 4, 170; *Mech. World* 8 S. 256; *Impr.* 27 S. 693; *Frankl. J.* 129 S. 1; *Sc. Am.* 63 S. 85. — The ROGERS typograph (Matrizen-Giefsmaschine). *Paper* 11 S. 294; *Eng. min.* 50 S. 647; *Man. Build.* 22 S. 243. — The THORNE type-setting machine. *Frankl. J.* 129 S. 399; *Cosmos* 15 S. 211. — WENTSCHER, Setzmaschinen. *Papier Z.* 15 S. 450. — WINKLER, systematische Schrift von HALLER. *J. Buchdr.* 57 S. 100. — Die Monotype-Setzmaschine. *Desgl.* S. 80. — Die Setzmaschine auf der Pariser Ausstellung. *Desgl.* S. 9. — New type composing machines. *Paper* 10 S. 155.

c) **Hülfsapparate dazu. Setzkästen, Winkelhaken, Schliefsapparate.** Bloc COQUEL (Unterlage für Clichés). *Impr.* 27 S. 781. — FRANKE's Schliefszeug. *Papier Z.* 15 S. 1157. — HAMPEL's Stereotypplatten-Unterlage. *Desgl.* S. 402. — HARBOU's printer's block (für Stereotypplatten). *World's P.* 13 S. 154. — HOSS' printer's galley. *Sc. Am.* 62 S. 228. — HUSSANG's Schmalschneide-Apparat. *Papier Z.* 15 S. 645. — JOHN's type case stand. *World's P.* 13 S. 263. — REINHARDT, BOHNERT, Schliefszeug. *Archiv* 27 S. 237. — ROGERS' printer galley. *Sc. Am.* 62 S. 132. — STOLZENWALD's Schriftordner als Ersatz für Stachelspatien. *J. Buchdr.* 57 S. 790; *Freie K.* 12 S. 245; *Buchdr. Z.* 18 S. 386. — WERNER's Verfahren beim Tabellensatz. *Desgl.* S. 489. — Formschliefsen ohne Schliefszeug. *Papier* 15 S. 1257. — Stachelspatien für Titelschriftkästen. *Dingl.* 275 S. 321. — Messinglinien. *Papier Z.* 15 S. 1401. — Der Falzkegel (für Schreibschrift). *J. Buchdr.* 47 S. 905.

2. **Das Drucken.** a) **Maschinen.** α) **Tiegeldruckpressen.** AICHELE u. BACHMANN's Tiegeldruckpresse. *Papier Z.* 15 S. 1885. — GODFREY's gripper platen printing machine (Tiegeldruckpresse). *Ind.* 8 S. 337; *Paper* 11 S. 18. — The GOLDING jobber (Tiegeldruckpresse). *Desgl.* 10 S. 84; *Am. Mail* 25 S. 149. — KRÜGER's Tiegeldruckpresse mit Selbstausleger. *Papier Z.* 15 S. 2018. — MEISEL's Tiegeldruck-Schnellpressen für Zeitungsdruck. *Desgl.* S. 2045; *Paper* 11 S. 76. — The THORP-GORDON press (Tiegeldruckpresse). *Am. Mail* 25 S. 113. — Selbstausleger für Tiegeldruck-Maschinen. *Papier Z.* 15 S. 2509. — Bogenzuführung an Druckpressen. *Dingl.* 277 S. 343. — Das Schwitzen der Tiegeldruckpressen. *J. Buchdr.* 57 S. 310. — Tirage des cartes de visite. *Impr.* 27 S. 1034.

β) **Schnellpressen.** CLEATHERS's automatic feeder for printing machines. *Iron* 35 S. 381; *Ind.* 8 S. 378. — DITSON's printing press attachment (Vorrichtung zum gleichzeitigen Druck einer Zeile in einer anderen Farbe). *Sc. Am.* 62 S. 84. — DUMMER's Papier-Abhebe-Vorrichtung. *Papier Z.* 15 S. 669. — Buchdruckschnellpresse „Pro Pa-

tria" der HAMM'schen Schnellpressenfabrik. *Maschinenb.* 25 S. 369. — HOFFMANN, Schwarz und Grau im typographischen Farbendruck. *Papier Z.* 15 S. 2385. — PIETSCH's automatischer Bogenanlege-Apparat. *Buchdr. Z.* 18 S. 521. — VERNEUIL, habillage des cylindres des machines. *Impr.* 27 S. 1023. — VOGT's Bogengeradeleger. *J. Buchdr.* 57 S. 366. — WALDHERR's Apparat zum Geradeschieben der vom Ausleger abgegebenen Bogen. *Buchdr. Z.* 18 S. 377. — Selbstfärbende Druckplatten für Buchdruckmaschinen (zur Hervorhebung einzelner Druckzeilen). *Papier Z.* 15 S. 354. — Das Stellen der Anlegemarken an Cylinder-Druckmaschinen. *J. Buchdr.* 57 S. 6. — Rapid method of color-printing. *Paper* 11 S. 233. — Abschmutzen beim Widerdruck. *Papier Z.* 15 S. 2125. — Typographischer Farbendruck. *Buchdr. Z.* 18 S. 461. — Preventing off-set in printing machines. *Paper* 11 S. 74. — Bogen-Zu- und Abführung an Druckpressen. *Dingl.* 276 S. 483. — Zurichten von unten. *Archiv* 27 S. 129.

γ) Rotationspressen, Stereotypie. Rotative ALAUZET pour impressions multicolores simultanées. *Inv. nouv.* 3 S. 225. — BARRY's linoleum printing machine (zum Bedrucken von Linoleum-Läufern in 6 Farben). *Sc. Am.* 62 S. 72. — BOLAS, stereotyping. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12343. — DAVIS, stereotype matrix. *Paper* 10 S. 402. — The ECKERSON automatic printing machine. *Iron* 35 S. 114. — The FEISTER rotary press. *Paper* 6 S. 50. — FIRM, printing press Co fast newpaper presses. *Desgl.* 10 S. 246. — HAMPEL's Quadratbleistege für Stereotypformen. *J. Buchdr.* 47 S. 173. — KEMPE, curved stereos by the cold process. *Paper* 10 S. 402. — KEMPE's Stereotypie-Apparat. *Archiv* 28 S. 11. —WATERHOUSE, use of celluloid in printing. *Paper* 11 S. 73; *Sc. Am.* 63 S. 292. — Rotationsmaschinen für wechselnde Formate. *Papier Z.* 15 S. 1183. — Producing pamphlets from large shets, separating, folding and delivering at one operation. *Paper* 10 S. 396. — The stereographic process (Stereotypie). *Desgl.* S. 325. — Stereotype plates separating, trimming and graving machines. *Desgl.* S. 46. — Art of making stereomatrices. *Desgl.* 11 S. 240. — Bending electrotype plates. *Desgl.* S. 166. — Curving electrotypes for cylinder-press. *Desgl.* S. 306. — Rotary machines for printing for one or more colours. *Desgl.* 6 S. 38; *Impr.* 27 S. 810, 1051. — Color-printing in newspapers. *Paper* 11 S. 79, 80, 154.

b) Verfahren. *α*) **Steindruck.** ARNOLD'sches Verfahren zur Herstellung der Tonplatten für Buntdruck. *Buchdr. Z.* 18 S. 58. — EMMERICH's stone grinding machine. *Paper* 10 S. 346. — Préparation lithographique pour tirages sur papier sec (Harz-Verfahren von MOSER in Wien). *Impr.* 27 S. 721. — POTTER's lithographic cylinder press. *Paper* 10 S. 13. — SANDTNER, bewegliche Lettern im Steindruck. *Papier Z.* 15 S. 162. — VALETTE, crayon lithographic printing and transfers. *Paper* 10 S. 350. — Rotationsmaschinen für Flach- und Tiefdruck (Zinkdruck-Maschinen für Lithographen). *Papier Z.* 15 S. 1109. — Transport des plaques gravées sur pierre. *Impr.* 27 S. 737. — Lithographischer Druck auf trocknes Papier. *J. Buchdr.* 57 S. 312. — Schwarzer Kreidedruck. *Freie K.* 12 S. 85. — Der Steindruck auf der Schnellpresse. *Desgl.* S. 1. — Der Contra-Umdruck oder Negativdruck. *Desgl.* S. 2. — Lackiren der Abdrücke. *Desgl.* S. 47. — Vergröfserung und Verkleinerung in der Lithographie. *Desgl.* S. 185. — Umdruck- oder Auswaschtincturen. *Desgl.* S. 201. — Stein-Autotypie und Stein-Heliogravüre. *Papier Z.* 15 S. 1013. — Das Grundiren der Steine für Gravirungen. *Freie K.* 12 S. 145. — Bronzing in lithography and typography. *Paper* 10 S. 34. — Covering the cylinders of lithographic machines. *Desgl.* 11 S. 35. — Ueberdrucke auf ausgedruckten Steinen ohne vorheriges Schleifen. *Freie K.* 12 S. 284. — Das Asphaltverfahren in der Lithographie. *Desgl.* S. 281. — Lithographic colors, preparation and use. *Paper* 11 S. 105. — Drawing on stone or zinc. Flexible transparent films for perfect shading. *Desgl.* S. 192. — Reports lithographiques. *Impr.* 27 S. 969. — Nachbildungen von Photographien durch Lithographie. *Freie K.* 12 S. 257. — Die Klebestoffe und deren Anwendung in der Lithographie. *Desgl.* S. 326.

β) **Kupferdruck.** HALLENSLEBEN, die Herstellung des neuen russischen Papiergeldes. *Dingl.* 276 S. 181. — Preparation of surfaces for plate printing. *Paper* 10 S. 280.

γ) **Zinkdruck.** ENDERS, Radirmanier auf Zink. *Freie K.* 12 S. 29. — SANDTNER, Abklatsch auf Zinkplatten zur Herstellung von Farbenplatten. *Desgl.* S. 5, 157. — SCHWERTSCHLAG's Zinkdruck-Verfahren (Ersatz der Lithographie). *J. Buchdr.* 57 S. 741. — Beds and stretchers for zinc lithographic plates. *Paper* 10 S. 191. — Litho-Heliogravure. *J. of Phot.* 37 S. 24. — Kalksinter- oder Steinschicht-Zinkplatten. *Freie K.* 12 S. 170.

δ) **Lichtdruck.** FRANZ, Photolithographie. *Freie K.* 12 S. 18, 130. — GÜNTHER, photo-lihtography and the new ALBERT photo-lithographic transfer paper. *Engl. Mech.* 51 S. 89; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11973. — KÜHL's Lichtdruckplatten für Buch- und Steindruck. *Papier Z.* 15 S. 2019; *Freie K.* 12 S. 256. — LUMIÈRE's Lichtdruckverfahren. *Phot. Mitth.* 27 S. 206. — SANDTNER, photolithographischer Druck mit beweglichen lithographischen Lettern. *Buchdr. Z.* 18 S. 26. — VOIRIN's Lichtdruckhandpresse. *Freie K.* 12 S. 272. — Photolithography in Austria and Germany. *Paper* 10 S. 188.

ε) **Copiren.** Copirdruck. *Buchdr. Z.* 18 S. 484. — Photocopying in England. *Paper* 11 S. 88.

c) Besondere Verfahren. Glanzdruck, Blechdruck, Porzellandruck etc. HOFFMANN, typographischer Metall- und Prägedruck. *Papier Z.* 15 S. 1233. — Herstellung von Postwerthzeichen, Papiergeld und Generalstabskarten. Papierrollmaschine, Schnellpresse von HUMMEL, Farbwerk mit 4 Auftragswalzen. *Polyt. CBl.* 3 S. 55. — MICHELE's stave brander. *Eng.* 70 S. 433. — SELMANNS, collotype printing. *Paper* 10 S. 194. — VERNEUIL, lithographie sur tole. *Impr.* 27 S. 809. — Les impressions à la Congrève. *Desgl.* S. 749. — Ueber Copirdruck. *Archiv* 27 S. 201. — Blattmetalldruck (Art des Steindrucks). *Freie K.* 12 S. 104. — Embossed works on sheets of celluloid. *Paper* 10 S. 71. — Schnee-Nachahmung auf Farbendruck-Karten. *Papier Z.* 15 S. 595.

3. Hülfsmaschinen (Satinirmaschinen, Falzmaschinen, Broncirmaschinen, Paginirmaschinen, Perforirmaschinen, Billetherstellung etc.) CHAMBER's machine for labelling cans. *World's P.* 13 S. 72. — HEY and DOLPHIN's letter stamping machine. *Sc. Am.* 62 S. 56. — KRÄMER, Technik bei der Herstellung von Geldwerthzeichen. *Organ* 27 S. 251. — LANE's check punch (Lochmaschine für Geldanweisungen). *Sc. Am.* 62 S. 231. — MICHAUD's printing and embossing process for paper, leather and fabrics. *Engl. Mech.* 50 S. 333. — SOMMER's Ton-Unterdruck von gemusterten Stoffen. *Buchdr. Z.* 18 S. 66. — VOIRIN, appareil à cuire et à filtrer la gélatine à chaud. *Impr.* 27 S. 1036. — WETTER's Numerirmaschine. *J. Buchdr.* 57 S. 410; *Archiv* 27 S. 161; *Buchdr. Z.* 18 S. 208.

4. **Allgemeines.** FRANKE, Walzengufs. *Papier Z.* 15 S. 765. — HOFFMANN, Reform des Accidenzsatzes. *Desgl.* S. 1797. — MARAHRENS, die Lehre vom Reclamesatz. *J. Buchdr.* 57 S. 1078. — SOMMER's Zurichteverfahren. *Papier Z.* 15 S. 73. — STRÖHL, graphische Kunst in Japan. *Freie K.* 12 S. 46. — Schlecht haftende Farben. *Papier Z.* 15 S. 498. — Offsetting in printing-machines. *Paper* 10 S. 14. — Color-printing in the United States. *Desgl.* S. 188. — Typographie polychrome, harmonie des couleurs. *Impr.* 27 S. 845. — La mise en train. *Desgl.* S. 1049. — Aufhängung druckfeuchter Bogen mit schmalem Rand. *Freie K.* 12 S. 144. — Schablonendruck zur Herstellung von mehrfarbigen Druckarbeiten. *Papier Z.* 15 S. 914. — Plissage des feuilles aux machines. *L'Impr.* 27 S. 906. — Herstellung von Geschäftsbüchern. *Papier Z.* 15 S. 1669. — Das Wegwischen der Farben vom Papier. *Freie K.* 12 S. 58. — Buchgewerbe-Ausstellung, Köln. *J. Buchdr.* 57 S. 766.

Dünger, vgl. Landwirthschaft. 1. **Allgemeines.** BAESSLER, vergleichender Gründüngungsversuch zu Roggen. *Landw. U.* 1890 S. 29. — BONSMANN, jetziger Stand der Düngerlehre. *Fühlings Z.* 39 S. 426. — BRÜMMER, Gewinnung von Gründünger durch rationelle Cultur der Stoppelfelder. *Z. Rübenz.* 25 S. 73. — CRAMER, the cotton-seed oil and fertilizing works at Charlotte. *Eng. min.* 49 S. 611. — EMMERLING, Düngung zum Ersatz von Thomasphosphatmehl. *Landw. U.* 1890 S. 6. — FORIS, influences fertilisantes du plâtre et de l'argile. *Gén. civ.* 17 S. 108. — JABLONSKI, Düngung von Grünlands-Moordämmen. *Moorcult.* 8 S. 136. — KELLNER, Wirkung von verschiedenartigem Stickstoffdünger. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 307. — KENNEMANN, Erfahrungen bei Verwendung von künstlichem Dünger. *Fühling's Z.* 39 S. 105. — KINCH, Düngungsversuche mit schwedischen Rüben. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 374. — KRAUS, Düngungsversuche bei Winterroggen. *Presse* 17 S. 53. — V. KRAUSE, Stickstoffverlust beim Faulen stickstoffhaltiger organischer Substanzen und die Mittel denselben zu beschränken oder zu vermeiden. *Z. Rübenz.* 24 S. 237. — VON LIEBIG, Versuche mit Thomasschlacke und Coprolithen in England. *Landw. U.* 1890 S. 62. — MARCHAND, le blé et l'azote des engrais. *J. d'agric.* 54, 2 S. 164. — MUNTZ, décomposition des engrais organiques dans le sol. *Desgl.* 54, 1 S. 923. — MUNTZ, rôle des engrais verts comme fumure azotée. *Desgl.* S. 699. — SCHLOESING, Sumpfgasgährung des Stalldüngers. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 233. — VON SCHWERIN, rationelle Düngung der Grünlandsmoore. *Moorcult.* 8 S. 149. — VOORHEES, fertilizing materials. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11956. — Düngungswerth von Thomasschlacke im Vergleiche zu dem von Superphosphat. *Landw. W.* 16 S. 355. — Die Gebräuche im Düngerhandel. *Z. Rübenz.* 24 S. 297.

2. **Phosphate und Mineraldünger.** ADAMS, list of commercial phosphates. *Iron* 36 S. 165. — KNICH, basic cinder as manure. *J. agr. Soc.* 1 S. 129. — LÉVEILLÉ, les phosphates de la Somme. *Gén. civ.* 17 S. 328. — LEDOUX, phosphate beds of Florida. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12104. — MARGUERITE, mélange de sulfate de fer et de phosphates minéraux. *J. d'agric* 54, 1 S. 536. — MORANEK, Kopfdüngung mit Chilisalpeter zur Rübe. *Landw. W.* 16 S. 265. — NEUFFER, Universaldünger, Ergänzungsdünger. *Presse* 17 S. 517. — REICHARDT, Kalidüngungsmittel Sylvinit (in den Lagerungen des Kainits vorkommendes Mineral). *Fühling's Z.* 39 S. 385. — SCHULZ-LUPITZ, zum Thomasphosphatmehl-Streit. *Presse* 17 S. 229. — WAGNER, landwirthschaftliche Verwerthung der Ammoniaksalze. *J. Gasbel.* 33 S. 660. — WYATT, the Florida phosphate beds. *Eng. min.* 50 S. 218. — Nitrate deposits of Chile. *Desgl.* S. 164. — Die Thomasschlacke. *Z. Garten* 8 S. 118. — Verfälschung des Thomas-Phosphatmehls mittelst Redonda-Phosphat. *Moorcult.* 8 S. 219; *Presse* 17 S. 524.

3. **Abfälle organischer Natur.** HANSEN, der concentrirte Rinderdünger. *Presse* 17 S. 787. — GRAHL, Torfstreudünger. *Moorcult.* 8 S. 6. — JURASS, Verwendung des Knochenmehls im Gärtnereibetriebe. *Z. Garten* 8 S. 30. — KELLNER, MORI, Zusammensetzung des Fäkaldüngers und die Stickstoffverluste beim Lagern desselben. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 237. — Seeschlick als Dünger. *Moorcult.* 8 S. 234.

4. **Apparate** (fehlen).

5. **Untersuchung.** GÜSSEFELD, Schüttelmaschine für die Analyse der Superphosphate. *Z. ang. Chem.* 1891 S. 43. — Gehaltsfeststellung des Handelsdüngers. *Z. Garten* 8 S. 265.

Dynamometer, vgl. Mechanik. ALDEN's automatic absorption dynamometer. *Engng.* 50 S. 62. — AMSLER's recording dynamometer. *Desgl.* S. 497. — DEPREZ, machine dynamométrique électrique. *Lum. él.* 36 S. 51. — The FRAGER energy meter. *Electr.* 25 S. 254. — JIMELS, frein dynamométrique à lecture directe du travail. *Gén. civ.* 17 S. 375. — LOVE's power indicator and recorder. *World's P.* 13 S. 185. — MASCART, dynamomètre de transmission à lecture directe et enregistrement photographique. *Compt. r.* 110 S. 605. — NIXON's power indicator and recorder. *Sc. Am.* 62 S. 299. — PIAT, PIERREL, dynamomètre pour filés. *Bull. Mulhouse* 59 S. 621. — RAFFARD, dynamomètre de transmission à grande vitesse. *Technol.* 52 S. 69. — SIEMENS & HALSKE, Dynamometer für Spannungsmessungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 694. — TOMPKINS' dynamometer. *Am. Miller* 18 S. 101. — TROUVÉ, dynamomètre à lecture directe. *Inv. nouv.* 3 S. 332; *Nat.* 18 S. 301; *Pogg. Beibl.* 14 S. 937; *Lum. él.* 36 S. 611; *Compt. r.* 110 S. 1326; *Rev. él.* 11 S. 196; *Electr.* 25 S. 208; *Rev. ind.* 21 S. 269; *Elektrot. Z.* 11 S. 403, 594; *El. World* 16 S. 39. — The WAITE power meter and indicator. *Desgl.* 15 S. 193. — WALLACE's graphic dynamometer. *Text. Man.* 16 S. 355. — WEBER's Elektrodynamometer. *Elektrot. Z.* 11 S. 478. — Messung der Kraftleistung an Arbeitsmaschinen mittelst Elektricität. *Dampf* 7 S. 743.

E.

Edelsteine, vgl. Steinbearbeitung, Diamant. ABBOTT, gemology or the science of gems. *Horol. J.* 33 S. 45. — FREMY et VERNEUIL, recherches sur la synthèse des rubis. *Compt. r.* 111 S. 667; *Nat.* 18 S. 382; 19 S. 5; *Rev. ind.* 21 S. 500. — KUNZ, precious stones. *Frankl. J.* 130 S. 161, 287.

Eis, vgl. Kälteerzeugung. 1. **Natureis, Eigenschaften desselben.** Maschine zum Zersägen von Eis von WALLIS. *Ukland's W. I.* 5 S. 114.

2. **Kunsteis.** ANDREWS, conductivity, dilatation and hardness of pure ice and snow. *Iron* 36 S. 159. — DERMIGNY's family ice machine. *Man. Build.* 22 S. 19. — PENNEY, mechanical refrigeration and icemaking. *Am. Mach.* 13 No. 26 S. 2. — Vacuum-Eismaschinen von Southby und BLITH. *Dingl.* 275 S. 97. — Ammonia ice-making machine of the Pulsometer Co. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11971.

3. **Aufbewahrung.** FRICK CO., ice making machinery (Ammoniak-Maschinen). *Am. Mach.* 13 No. 23. — The *Champion* ice-making machine. *Mech. World* 8 S. 87.

Eisen, vgl. Aufbereitung, Bergbau, Elasticität und Festigkeit, Formerei, Giefserei, Hüttenanlagen, Hüttenwesen, Rost, Sägen, Walzwerke. **1. Erze. a) Aufbereitung.** CARNOT, minerais de fer de la France, de l'Algérie et de la Tunisie. *Ann. d. mines* 18 S. 5. — PECHIN, iron development and ore resources of Virginia. *Iron A.* 46 S. 593. — The iron ores of the United States. *Eng. min.* 50 S. 601.

b) Verschiedenes. CHAUVENET, iron resources of Colorado. *Iron* 35 S. 575. — CONLEY-LANCASTER's process for extracting iron from ore. *Ind.* 8 S. 522. — JONES, magnetization of iron ores. *Eng. min.* 50 S. 546. — RICHARDS, value of self-fluxing ores *Iron* 36 S. 140. — SCHROEDTER, progress in the german iron industry since 1880. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 112.

2. Roheisen. a) Hochöfen. COCHRANE, die Erfolge der Verwendung von gebranntem Kalk statt Kalkstein als Flufsmittel beim Hochofenbetriebe. *Stahl* 10 S. 29. — ELBERS, how pig-iron forms in the blast furnace. *Iron* 35 S. 32. — ELBERS, chemical reactions in the blast furnace. *Eng. min.* 49 S. 227; *Iron* 35 S. 313. — FACKENTHAL, filling and blowing in a blast furnace. *Iron A.* 45 S. 988. — GAYLEY, development of american blast furnaces. *Iron A.* 46 S. 571; *Stahl* 10 S. 1004; *Iron* 36 S. 360; *Ind.* 9 S. 394; *Eng. min.* 50 S. 388; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12394. — HEAD, POUFF, a new form of SIEMENS furnace. arranged to recover waste gases, as well as waste heat. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 18. — LANDGREN, uppsättningsanordning för völlugnskoltorn. *Jern. Kont.* 1890 S. 38. — REINHARDT, Apparate zur gasanalylischen Controle der Cowper-Winderhitzer. *Stahl* 11 S. 46. — THWAITES' blast furnace for Mexico. *Ind.* 9 S. 152. — WHITE, modern blast furnace construction. *Iron A.* 46 S. 406. — WITTMAN, peculiar working of a blast furnace. *Desgl.* 45 S. 453; *Iron* 35 S. 296. — WOLTERS, Einrichtungen und Betrieb amerikanischer Eisenhochöfen. *Erdfind.* 17 S. 217. — WRIGHT, development and appropriation of heat in the blast furnace. *Engng.* 49 S. 23; *Iron* 35 S. 51. — Kleine Holzkohlen-Hochöfen von nahezu cylindrischer Form. *Stahl* 10 S. 853. — Hochofen No. 4 der Elizawerke bei Pittsburg. *Desgl.* 10 S. 700. — Hochofen mit Oelheizung. *Erfind.* 17 S. 453. — The Tallapoosa blast furnace (Süden der Ver. Staaten). *Sc. Am.* 62 S. 337. — Blast furnaces, Sheffield, Alabama. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12444; *Engng.* 50 S. 486. — LÜRMANN, Ausmauerung steinerner Winderhitzer. *Stahl* 10 S. 766.

b und c) Gebläse und Winderhitzung s. Gebläse.

d) Hochofengase. AKERMAN, possibility of regenerating the gas in the new SIEMENS furnace. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 24. — GREDT, Berechnung und Verwerthung der Gichtgase. *Stahl* 10 S. 591. — THÖRNER, einfacher Apparat zur schnellen Controlle des Ganges der Gasgeneratoren. *Desgl.* S. 33.

e) Schlacke, Nebenproducte. JÜNGST, Schmelzversuche mit Ferrosilicium. *Z. Bergw.* 38 S. 1; *Iron* 35 S. 51.

f) Eigenschaften, Prüfung, Analyse. BESSEMER, what is cast steel? *Eng.* 70 S. 4. — HADFIELD, aluminium-steel. *Ind.* 9 S. 417; *Iron* 36 S. 422. — HERMANSON, determination of iron. *Desgl.* S. 297. — HOWARD, cubic compression and cold flow and crushing strength of iron, steel and other metals. *Iron A.* 46 S. 692. — JONES, phosphorus in pig-iron, steel and iron ore. *Iron* 36 S. 52. — KEEP, MABERY und VORCE, Einflufs des Aluminiums auf Gufseisen. *Berg. Z.* 49 S. 324. — LANGLEY, international standards for the analysis of iron and steel. *Iron A.* 46 S. 650; *Chem. News* 62 S. 218. — LEDEBUR, die Eigenschaften des Gufseisens. *Stahl* 10 S. 602. — PILKINGTON, manufacture of basic pig iron. *Iron A.* 45 S. 1034. — STEAD, determination de minimes qualités d'aluminium dans les fers et les aciers. *Mon. scient.* 4 S. 1165. — SWINBURNE, BOURNE, testing iron. *El. Eng.* 10 S. 397; *El. Rev.* 27 S. 345.

g) Verschiedenes. HUDSON, der Betrieb der amerikanischen Eisenhochöfen. *Berg. Z.* 49 S. 51. — Roheisen-Mischer. *Stahl* 10 S. 26. — Cost of pig iron. *Iron A.* 46 S. 93. — Die chemischen Vorgänge beim Verhütten von Eisenwerken. *Z. ang. Chem.* S. 599.

3. Schmiedbares Eisen (Schweifs- und Flufseisen, Stahl und Schmiedeeisen). a) Rennen und Frischen. FORSBERG's verbesserter Frischherd. *Berg. Z.* 49 S. 79.

b) Puddeln (fehlt).

c) Bessemern α) Oefen. The BESSEMER process at Nischnje-Saldinsk. *Iron A.* 45 S. 498. — Nouvelles formes d'appareils BESSEMER. *Bull. d'enc.* 89 S. 260.

β) s. Gebläse.

γ) Giefspfannen. CARUS-WILSON, rupture of steel by longitudinal stress. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 363. — HOWARD, physical properties of iron and steel at higher temperatures. *Iron* 35 S. 472. — JOHNSON, cast iron, strength, resilience tests and specifications. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 91. — OSMOND, critical points of iron and steel. *Ind.* 8 S. 481, 492. — Testing cast iron. *Engng.* 50 S. 19.

δ) Verschiedenes. NAN, manufacture and cost of basic Bessemer steel. *Iron A.* 46 S. 365. — NORRIS, a rapid method for phosphorus in iron and steel. *Frankl. J.* 129 S. 72. — GARRISON, the ROBERT-BESSEMER steel process. *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 266. — HOWE, the Bessemer process. *Ind.* 9 S. 346. — LYNWOOD-GARRISON, the ROBERT-BESSEMER process. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 106; *Eng. min.* 50 S. 242. — PHILLIPS and EVANS' controlling apparatus for Bessemer converters. *Eng.* 64 S. 465; *Eng. min.* 50 S. 48. — PSZEZOLKA, Verbesserungen in der Erzeugung von Flufseisen. *Stahl* 10 S. 611. — WATTS, controling apparatus for Bessemer converters. *Iron A.* 46 S. 4. — How the Bessemer process was invented and perfected. *Eng. min.* 50 S 383, 429; *Iron A.* 46 S. 635; *Iron* 36 S. 386. — Verfahren zur Verhinderung der Trichter- und Blasenbildung in erstarrenden Stahl-Ingots. *Eisen Z.* 11 S. 190. — The Bessemer process at Nischnje-Saldensk. *Iron* 35 S. 514.

d) Flammöfen, Flufseisen. AKERMAN, the new SIEMENS furnace. *Engng.* 50 S. 378. — AKERMAN, beräkninger rörande möjligheterna för gasregenering iden nya Siemenska ugnen. *Jern. Kont.* 1890 S. 29; *Z. O. Bergw.* 38 S. 315. — ARCHER's combination furnace. *Eng. min.* 49 S. 678. — BRUSTLEIN, the uses of ferro-chrome. *Iron* 35 S. 180; *Eng. min.* 49 S. 133. — CAMPBELL, physical and chemical equations of the open-hearth process. *Iron* 36 S. 290. — The DARBY recarburizing process. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 78; *Iron A.* 46 S. 648; *Rev. ind.* 21 S. 471; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1350; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12410; *Eng. min.* 50 S. 4, 45, 477. — DAVIS, manufacture of basic open-hearth steel. *Eng.* 70 S. 516. — L'acier-manganèse HADFIELD. *Bull. d'enc.* 89 S. 22. — HADFIELD, influence du silicium sur les propriétés de l'acier. *Mon. scient.* 4 S. 921. — KJELLBERG, om den basiska Martinmetoden (Reiseberi cht aus Deutschland, Oesterreich und Frankreich). *Jern. Kont.* 1889 S. 389; *Iron* 35 S. 536; *Iron A.* 45 S. 671. — KORB, TURNER, styrian open-hearth steel. *Iron* 35 S. 71. — KRESS, Herdstahlschmelzofen. *Stahl* 10 S. 771. — KUPELWIESER, der Mar-

tinprocefs. *Z. O. Bergw.* 38 S. 261. — Perfectionnements du procédé MARTIN pour la production de l'acier doux, en Amérique. *Rev. ind.* 21 S. 284. — Le procédé MARTIN au minerai et le procédé IMPERATORI aux aciéries de Savone. *Gén. civ.* 17 S. 185. — Acier MARTIN-SIEMENS sur sole basique ou neutre. *Rev. ind.* 21 S. 365. — ODELSTJERNA, Martin furnace practice in Sweden. *Iron* 35 S. 493. — PSZEZOLKA's open-hearth process. *Eng. min.* 50 S. 305. — Four SIEMENS à régénération des gaz brûlés et de la chaleur entraînée. *Rev. ind.* 21 S. 214. — Fours SIEMENS-MARTIN à sole neutre, usine de Tamaris. *Rev. ind.* 21 S. 102. — STEAD, POUFF, a new form of SIEMENS furnace. *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 256.

e) Directe Eisenerzeugung. Verfahren zur directen Darstellung von Schmiedeeisen durch Verwendung graphitischer Kohle. *Polyt. CBl.* 2 S. 156. — ADAMS' direct process furnace for making iron and steel. *Iron A.* 46 S. 448, 835; *Eng. min.* 50 S. 599. — V. EHRENWERTH, Rückkohlung mit fester Kohle. *Z. O. Bergw.* 38 S. 184.

f) Entphosphorung. The MÜLLER basic patent. *Iron A.* 45 S. 213. — PILKINGTON, manufacture basic pig iron. *Ind.* 8 S. 337.

g) Tiegelschmelzen (fehlt).

h) Schmiedbarer Gufs. AKERMAN, Herstellung von Eisengufs, neue Anwendung von Kieseleisen. *Berg. Jahrb.* 37 S. 121.

i) Cementiren (fehlt).

j) Eigenschaften, chemische Analyse, Festigkeitsprüfung. BALL, changes in iron produced by thermal treatment. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 85; *Engng.* 49 S. 662; *Ind.* 9 S. 218; *Iron* 35 S. 429. — BERNARDON, étude des propriétés physiques de l'acier aux très basses températures. *Rev. d'art.* 36 S. 485. — CAMPREDON, propriétés physiques et mécaniques des aciers extra-doux ou fers fondus. *Gén. civ.* 17 S. 276, 358. — CLERC, dosage du silicium dans les ferro-siliciums et les silico-spiegels. *Gén. civ.* 16 S. 413. — ELBER's causes of the principal defects of wrought iron. *Mech. World* 8 S. 74. — FLEITMANN, die Flüchtigkeit des Eisens und die Wanderfähigkeit seiner Atome beim Zusammenschweifsen desselben mit Nickel. *Maschinenb.* 25 S. 103. — GALBRAITH, chemical phenomena in the manufacture of steel. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 134; *Iron* 35 S. 447. — GALBRAITH, estimation of phosphorus in the basic SIEMENS steel bath. *Desgl.* S. 448; *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 142. — GRUNER, die Homogenität des Stahles. *Pogg. Ann.* 41 S. 334. — KEEP, aluminium in carbonised iron. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 112. — MARTENS, der Einflufs der Wärme auf die Festigkeitseigenschaften des Eisens. *Mitth. Versuch* 8 S. 159. — Einflufs von Silicum auf die Eigenschaften von Stahl. *Dingl.* 278 S. 44. — Eisen und Stahl bei höheren Temperaturen. Ausdehnungscoëfficient, Elasticitätsmodul, Bruchspannung, Elasticitätsgrenze, Querschnittsverminderung, Fliefsen unter der Belastung, Farbe nach dem Abkühlen etc. *Stahl* 10 S. 708. — Neue Methode zur Bestimmung des freien und gebundenen Kohlenstoffs in Eisen und Stahl durch Schmelzen mit Kaliumbisulfat. *Desgl.* S. 720. — Reglement für die Prüfung von Schweifseisen und Stahl. *Desgl.* S. 716. — Einflufs des Kupfers auf die Zerreifsfestigkeit des Stahls. *Techniker* 12 S. 26.

k) Verschiedenes. ANDREWS, the passive state of iron and steel. *Proc. R. Soc.* 48 S. 116; *Iron* 35 S. 567. — BALL, WRINGHAM, influence of copper on the tensile strength of steel. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 123. — L. BELL, probable future of the manufacture of iron. *Iron A.* 46 S. 637. — L. BELL, the smelting of iron ores chemically considered. *Ind.* 9 S. 62. — CARUS-WILSON, behaviour of steel under mechanical stress. *Phil. Mag.* 29 S. 200. — Härteofen mit Gasgebläse von COLLET & ENGELHARD. *Uhland's W. T.* 5 S. 110. — CRANE, coulée des lingots da'acier. *Ingén.* 12 S. 266. — ELBERS, alloyage and igneous cementation. *Iron* 35 S. 137. — EVRARD, traitement de l'acier dans un bain métallique. *Rev. mach.* 4 S. 46; *Ingén.* 12 S. 471. — FEODOSSIEF's method of tempering and hardening steel for cannon and projectiles. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12021; *Iron* 35 S. 297. — GOUVY, Bestimmung der Härtungstemperaturen. *Stahl* 10 S. 607. — GREENWOOD, treatment of steel by hydraulic pressure. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 83; *Bull. d'enc.* 89 S. 76. — HOPKINSON, physical properties of nickel steel. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 138. — HOPKINSON, magnetic and other properties of iron at a high temperature. *Phil. Trans.* 180 A S. 443; *Iron A.* 45 S. 585. — HOWARD, physical properties of iron and steel at high temperatures. *Railr. G.* 22 S. 316. — HOWARD, internal strength in iron and steel. *Iron A.* 46 S. 249; *Iron* 36 S. 187. — KEEP, aluminium in carburetted iron. *Ind.* 9 S. 146; *Engng.* 49 S. 615, 767. — KEEP, aluminium in cast iron. *Eng. min.* 49 S. 108. — KEEP, phosphorus in cast iron. *Iron* 36 S. 115. — LEDYARD, aluminium in carburetted iron. *Desgl.* S. 444. — MEUNIER, histoire du fer chromé. *Rev. ind.* 21 S. 258. — MITCHELL, thermal conductivity and specific heat of manganese steel. *Trans. Edinb.* 35 S. 947. — OSMOND, the critical points of iron and steel. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 38; *Engng.* 49 S. 581; *Iron* 35 S. 422; *Lum. él.* 35 S. 251. — OSMOND, das Härten von Stahl und Eisen. *Gew. Z.* 55 S. 193. — OSMOND, rôle de certains corps étrangers dans les fers et aciers (Bor, Nickel, Kupfer, Silicium, Arsen und Tungsten). *Rev. ind.* 21 S. 138. — The REDEMANN-TILFORD process of treating steel. *Iron* 36 S. 112. — ROBERTS-AUSTEN, carburisation of iron by the diamond. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 81; *Iron* 35 S. 429; *Engng.* 49 S. 607. — ROBERTS-AUSTEN, the hardening and tempering of steel. *Iron* 35 S. 98; *Ing. För.* 1889 S. 158. — The ROLLET process for producing purified castings. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 154; *Engng.* 49 S. 603; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12025. — SPALDING, details of case hardening. *Am. Mach.* 13 No. 21. — TOMLINSON, effect of change of temperature on the VILLARI critical point of iron. *Phil. Mag.* 30 S. 145. — TURNER, colors produced during the tempering of steel. *Iron A.* 45 S. 251; *Iron* 35 S. 74. — WEYRICH, Stahlgemische durch Zusatz von Metallen. *CBl. Bauv.* 10 S. 246. — WITHWORTH, fabrication de l'acier coulé. *Portef. éc.* 35 S. 61. — WRIGHT, scientific investigation as applied to the manufacture of iron and steel. *Eng.* 69 S. 8. — WRIGHT, the cost of steel. *Engng.* 50 S. 228. — Fabrication de l'acier dans le Nord de l'Espagne. *Gén. civ.* 18 S. 19. — Der heutige Stand des basischen Verfahrens der Eisen- und Stahl-Erzeugung. *Dampf* 7 S. 721, 739. — Technologische Eintheilung der Eisen- und Stahlsorten. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 150. — Annealing furnace for steel boiler sheets, Rhode Island locomotive works. *Railr. G.* 22 S. 88. — Les fers fondus et les aciers, congrès international des procédés de construction. *Gén. civ.* 16 S. 438. — Die Behandlung des Stahls im Metallbad. *Eisen Z.* 11 S. 81. — The tempering of steel by colour. *Mech. World* 7 S. 1. — Herstellung von Achsen, Bolzen, Kugeln u. s. w. durch Walzen zwischen zwei profilirten Platten. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 627.

Eisenbahnen, vgl. Bergbau, Eisenbahnwagen, Geschwindigkeitsmesser, Locomotiven, Signalwesen, Transport- und Verkehrswesen, Wagen. 1. Allge-

meines. CRANE, tabulated constants for determining the horse-power of traction. *El. Eng.* 10 S. 557. — CROSBY, limitations of steam and electricity in transportation. *Desgl.* 9 S. 395; *El. World* 15 S. 361; *El. Power* 2 S. 228. — DESDOUITS, mesure des efforts moteurs et résistants développés dans la marche des trains. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 271. — DORSEY, english and american railways compared. *Iron* 35 S. 183; *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 331. — EBERMAYER, die Bahn von Reichenhall nach Berchtesgaden. *Z. Hann.* 36 S. 381. — GROSCLAUDE, les chemins de fer au Mexique. *Gén. civ.* 16 S. 433. — HEAD, is it desirable that the railways of Great Britain Should be made continuous? bridge or tunnel across the Dover straits? *Iron* 35 S. 359. — MEYER, le chemin de fer de Viège à Zermatt à voie d'un mètre. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 63. — MASS, comparative tests of an electric motor and a steam locomotive on the Manhattan Elevated RR., New York. *Railr. G.* 22 S. 488, 494. — NEUMANN, EHRHARD, Bau und erste Betriebsjahre der Leipzig-Dresdener Bahn. *Civiling.* 36 S. 233. — NOBLEMAIRE, les chemins de fer départementaux. *Ann. ponts et ch.* 18 S. 655; *Ann. d. mines* 17 S. 199; *Gén civ.* 17 S. 264. — PARSONS, railways of Mexico. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 233; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12011; *Engng.* 50 S. 256. — PEW, the cheapest railway in the world (Eisenbahn in Silverton). *Trans. Am. Eng.* 33 S. 111. — REIMHERR, das Eisenbahnfahren. *Ann. Gew.* 27 S. 57. — SARGENT, inertia and velocities of railroad trains at different speeds. *Railr. G.* 22 S. 748. — TOMLINSON, railway locomotion of the past and present. *Iron* 35 S. S. 386. — WICHERT, Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. *Archiv Eisenb.* 1890 S. 60. — Die Eisenbahn der Erde 1884—88. *Desgl.* S. 377; *Gaea* 26 S. 773. — The railways in India. *Engng.* 50 S. 341. — The West Highland railway. *Desgl.* S. 407. — Ferrovia trasportabile di campagna presso l'esercito germanico. *Riv. art.* 1890, 3 S. 181. — L'accident de Carlisle (Versagen der Bremsen). *Gén. civ.* 17 S. 73. — Chinese railways. *Ind.* 8 S. 109. — Der Personenverkehr auf den preufsischen Staatsbahnen. *Ann. Gew.* 26 S. 49. — Les chemins de fer, Exposition de 1889. *Rev. ind.* 21 S. 21. — The Lake Erie railroad. *Engng* 49 S. 172. — Das Verhältnifs der Kilometer-Betriebsauslagen zu dem Personen- und Frachtenverkehr bei Eisenbahnen. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 283. — Einrichtungen zur schnelleren Beförderung von Eisenbahn-Gütern. *Baus.* 24 S. 369. — Apparat zur Aufnahme der Abnutzungsprofile von Eisenbahnmaterial nebst dem zugehörigen Hilfsapparat. *Maschinenb.* 25 S. 131. — Deep tunnel railways. *Engng.* 50 S. 549.

2. Bahnprojecte, Vorarbeiten. DEPPING, le chemin de fer transsaharien. *Gén. civ.* 17 S. 105, 391; 18 S. 77. — Projet EIFFEL de Métropolitain parisien. *Ann. d. Constr.* 1890 S. 177; *Schw. Baus.* 16 S. 97; *Gén. civ.* 17 S. 409. — HAAG, le Métropolitain de Paris. *Desgl.* 17 S. 29, 118. — LAVERGNE, la traversée de la Manche par voie ferrée. *Schw. Baus.* 16 S. 21. — LAVERGNE, le chemin de fer transsaharien. *Gén. civ.* 17 S. 284. — MOSER, die Zwischenbahn zwischen Tiefenbrunnen und Zürich. *Schw. Baus.* 15 S. 140. — DE NANSOUTY, le Métropolitain de Paris. *Gén. civ.* 17 S. 165; 18 S. 22. — ROLLAND, les chemins de fer de pénétration (Saharabahnen). *Desgl.* S. 216. — Passage mixte VARILLA (Halb-Brücke, Halb-Tunnel für den Kanal La Manche). *Desgl.* S. 89. — ZDZIARSKI, first section of the Siberian railroad. *Railw. Eng.* 11 S. 183. — Projet de ligne métropolitaine centrale à Paris. *Rev. ind.* 21 S. 359. — Prolongements du chemin de fer du Nord dans Paris. *Desgl.* S. 319. — Normalbahn Stein-Coblenz (Schweiz). *Schw. Baus.* 24 S. 87. — The Corpus Christi and South America railway. *Eng. min.* 50 S. 332. — The Edinburgh underground railway. *Ind.* 8 S. 206. — The intercontinental railroad (Süd-nordamerikanische Verbindungsbahn). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11961; *Railr. G.* 22 S. 263. — Die sibirische Pacificbahn. *Uhland's W. I.* 4 S. 299. — Le chemin de fer du Congo. *Rev. univ.* 10 S. 1. — Bau der Kaukasusbahn Wladikawkas-Tiflis. *CBl. Bauv.* 10 S. 549. — Die Entwürfe zu einer Bahn auf den Gipfel der Jungfrau. *Baus.* 24 S. 577.

3. Ober- und Unterbau. a) Allgemeines. ANTHONY's gate for railway crossings. *Sc. Am.* 62 S. 86. — BREULER, Sicherung eines Eisenbahndammes durch Entwässerungsstollen. *CBl. Bauv.* 10 S. 60. — DE BUSSCHÈRE, la voie de quelques grandes lignes anglaises. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 197. — BUZENGEIGER, Einführung des Rechtsfahrens auf den badischen Bahnen. *Organ* 27 S. 60. — CLOSE's machine for railway construction. *World's P.* 13 S. 139. — ENGESSER, Festigkeit einiger neuer Oberbausysteme. *CBl. Bauv.* 10 S. 312. — ETIENNE, exhaussement du chemin de fer de ceinture de Paris. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 781. — FOCK, largeur de la voie à adopter pour la ligne Biskra-Tongourt-Ouargla. *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 192. — FRANCKE's Drahtzug-Schranke. Organ 27 S. 68. — GOERING, der Oberbau auf englischen Bahnen. *CBl. Bauv.* 10 S. 137. — HOWE, bridge guard and rerailer. *Railr. G.* 22 S. 69. — LAMOTHE, consolidation de la tranchée de l'Estoura. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 231. — MERRILL's iron surface cattle guard (Bahnschranke). *Railr. G.* 22 S. 523. — MORSE's railroad track. *World's P.* 13 S. 248. — ROWELL's railway safety stop (Am Geleise anzuordnende Vorrichtung, welche die Züge zum Stillstand bringt, wenn Gefahr vorhanden). *Sc. Am.* 62 S. 289. — TROTMAN, improvement of railway and street railway track. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 135. — WATKINS, development of the american rail and track. *Desgl.* S. 209; *Eng.* 70 S. 319. — WATCHMAN's shanties on american railroads. *Railr. G.* 22 S. 566. — ZWICKY, Erdmassen-Berechnung bei Strafsen- und Eisenbahnbauten. *Schw. Baus.* 15 S. 14. — Erdmassenberechnung bei Eisenbahnbauten. *Z. Vermess. W.* 19 S. 382. — Duplex railway tracks. *El. Eng.* 10 S. 651. — Report on the proper relation to each other of the sections of railway wheels and rails. *Trans. Am. Eng.* 21 S. 223. — Ballast for permanent way. *Railw. Eng.* 11 S. 57. — Rutschungen hoher Damm-Böschungen bei Bahnanlagen. *Baus.* 24 S. 494. — Steel surface cattle guard (Wegeschranke). *Railr. G.* 22 S. 508. — The iron surface cattle guard. *Desgl.* S. 90. — Wegschranke am Stern bei Bahnhof Schulterblatt in Altona. *Z. Bauw.* 40 S. 101. — The National surface guard for railroads (Vorrichtung zum Abhalten des Viehes vom Geleise). *Sc. Am.* 62 S. 4.

b) Schienen und Schwellen. BAIRD's railroad frog. *Sc. Am.* 63 S. 297. — BANISTER's standard joint and chair. *Railr. G.* 22 S. 92. — BAUER'scher Schienenrücker zur Correctur des Wanderns der Schiene. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 399. — The BONZANO steel tie. *Railr. G.* 22 S. 716. — BROWN's railroad tie and chair. *Sc. Am.* 62 S. 116. — BRYSON, safety and antifriction device for railroad curves. *Eng. min.* 49 S. 421. — CALLAHAN's metallic railway tie. *Sc. Am.* 63 S. 371. — The CAMPBELL solid steel frog. *Railr. G.* 22 S. 541. — CLARK FISHER's combination rail joint. *Desgl.* S. 715. — CLERC, rail à double champignon dissymétrique de 44 kg, Cie de l'Ouest. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 19. — CITO et FUNCK, appareil pour le redressement des voies. *Gén. civ.* 17

S. 55. — DASHER's railroad tie. *World's P.* 13 S. 295. — DAEHR, zur Schienenfrage (Einführung schwerer Schienen). *Baus.* 24 S. 131. — DAINTY's railway tie. *Sc. Am.* 63 S. 82. — DUDLEY, rail sections as affecting wear and corrosion. *Railr. G.* 22 S. 747. — DUDLEY, rail sections in series. *Desgl.* S. 569. — EWING's railroad sleeper. *Sc. Am.* 63 S. 371. — FOURNES, procédé pour saboter les traverses en bois. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 127. — FRANK, Festigkeitsversuche mit Flufsstahlschienen. *Organ* 27 S. 124. — Der GESKE'sche Spurrichter. *Z. Localb.* 9 S. 169. — The GIBBON duplex rail. *El. Power* 2 S. 414. — GOEHRING, die Fortschritte des Geleisebaues in Deutschland und Oesterreich. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1021. — GREEN's railroad chair and cross tie. *World's P.* 13 S. 286. — HAARMANN'sche Zwillingsschiene für Pferdebahnen. *Ann. Gew.* 27 S. 151. — HARRIS' nut lock (für Schienenbefestigungen). *Sc. Am.* 62 S. 340. — HARRISON's self-tightening steel rail key. *Railw. Eng.* 11 S. 101; *Iron* 35 S. 71. — HEUDE, rails du tramway nogentais. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 581. — HUNT, railway splice bars. *Railr. G.* 22 S. 568. — JUNQUERA, crampons pour rails, à pointes multiples divergentes. *Ingén.* 12 S. 264. — KORS' tracklayer wrench. *World's P.* 13 S. 279. — LYND's rail joint. *Sc. Am.* 62 S. 54. — MAC LANGHLIN's rail joint. *World's P.* 13 S. 257. — MADBOURNE's railway joint. *Desgl.* S. 126. — MANTEL, statische Untersuchung einer Flufseisen-Querschwelle veränderlichen Querschnittes. *Schw. Baus.* 16 S. 27. — MARTENS, Festigkeitseigenschaften, chemische Zusammensetzung und Betriebsergebnisse von Schienen und Radreifen. *Mitth. Versuch.* Erg. H. 2. — MATHIEU, consommation des traverses en bois employées sur les voies du réseau français. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 171. — Voie métallique MONTCHARMONT. *Gén. civ.* 16 S. 405; *Publ. ind.* 32 S. 569. — MORSE's railroad track. *World's P.* 13 S. 248. — MÜNTZ, consolidation des joints des rails par réduction du porte-à faux. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 87. — MUSSY, dimensions et profils des rails sur les lignes parcourues par des trains rapides. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 5. — MUSSY, les qualités d'acier employées dans la fabrication des rails. *Desgl.* 19 S. 493. — MORSE's railroad track. *Sc. Am.* 63 S. 115. — MOORE's fastenings for metal sleepers. *Railw. Eng.* 11 S. 12. — Profilographe NAPOLI pour relever le profil des rails. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 74. — NICHOLSON, rolling steel rails. *Engng.* 49 S. 80. — OLIVER's rail joint support. *World's P.* 13 S. 205. — The PARSONS frog. *Railr. G.* 22 S. 121. — POST, Abnutzung von Stahlschienen verschiedener Härte. *Organ* 27 S. 14. — PUGH's continuous safety rail. *Iron A.* 45 S. 414. — ROSS' metal railway tie. *World's P.* 13 S. 181. — SANDBERG, steel rails considered chemically and mechanically. *Railw. Eng.* 11 S. 261; 70 S. 86; *Engng.* 50 S. 142; *Ind.* 9 S. 97; *Iron* 36 S. 92; *Railr. G.* 22 S. 567. — SCHILLING's Schienenprofilmesser. *Schw. Baus.* 16 S. 138; *Railr. G.* 22 S. 696; *Dingl.* 277 S. 350; *Erfind.* 17 S. 492; *Engng.* 50 S. 336. — SEYMOUR's railway spike puller. *World's P.* 13 S. 178. — The SHOULDER tie plate. *Railr. G.* 22 S. 677. — VON STOCKERT, Ausnutzung, Abnutzung und Brüche der Schienen. *Organ* 27 S. 258. — TAYLOR's railroad tie and support. *World's P.* 13 S. 274. — TAYLOR's metall cross tie. *Sc. Am.* 62 S. 390; 63 S. 147. — TELFER's nut lock (für Schienen). *Desgl.* S. 386. Voie en rails d'acier VIGNOLE de 44 kg. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 33. — VALTON, les rails d'acier. *Gén. civ.* 16 S. 437. — WHITE, rails for street car service. *El. World* 15 S. 345. — WEDDING, Gefüge des Eisenbahn-Schienenkopfes. *Ann. Gew.* 26 S. 271. — WHITE's daisy chair for street railways (Schienenstuhl). *El. Power* 2 S. 324. — WHITTEMORE, cylindrical wheels and flat topped rails for railways. *Trans. Am. Eng.* 21 S. 133. — WILLSON's rail joint. *World's P.* 13 S. 257. — WRENSHALL, fastening rails to ties. *Railr. G.* 22 S. 505. — WOOD's double girder or box rail and chair for same. *Street R.* 6 S. 420. — The vibratory motion of rails. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11922. — Metallic railway ties. *Desgl.* S. 11948. — Experimental tie plates, Pennsylvania RR. *Railr. G.* 22 S. 399. — Créosotage des traverses. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 75. — Tests of stiffness of rails, Chicago - Quincy RR. *Railr. G.* 22 S. 138. — Appareil servant à relever graphiquement les dévers et écartement des rails. *Nat.* 18 S. 88. — The new Erie rail. *Railr. G.* 22 S. 69. — Standard rail sections. *Desgl.* S. 277, 297, 380. — The duplex girder rail. *Street R.* 6 S. 317. — Chair Co. improved chair and sleeper. *Ind.* 8 S. 41. — Recent rail joints. *Railr. G.* 22 S. 662. — The rail joint question. *Railw. Eng.* 11 S. 60. — Wood v. iron for rail fastenings. *Mech. World* 8 S. 109. — Vitesse des trains et poids des rails dans divers pays. *Gén. civ.* 17 S. 314. — Abnutzung der Schienen in Folge ihrer elastischen Durchbiegung. *Schw. Baus.* 16 S. 151. — Einflufs der Biegung auf die Abnutzung an den Stützflächen der Schienen. *CBl. Bauv.* 10 S. 437. — Wear of rails in tunnels. *Railr. G.* 22 S. 819. Verzahnung der Schienenstöfse. *Uhland's W. I.* 5 S. 41. — Les traverses métalliques à l'Exposition de 1889. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 274. — Hard or soft rails. *Railr. G.* 22 S. 702. — Die Oberbauten der Bahnen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. *Organ* 27 S. 123. — Festigkeitsvergleiche einiger neuerer Oberbausysteme. *Stahl* 10 S. 764. — Oberbau der Midlandbahn. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 682. — Neuer Oberbau der Berliner Stadtbahn. *CBl. Bauv.* 10 S. 182.

c) Weichen und Drehscheiben. The BEACH automatic switch (für Strafsenbahnen). *Street R.* 6 S. 411. — BIANCHI et SERVETTAZ, appareil de manoeuvre des aiguilles. *Portef éc.* 35 S. 140; *Rev. ind.* 21 S. 369; *Uhland's W. T.* 5 S. 108. — GIBBS, turntable of the Silverton railroad. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 120. — Weichensperrschlofs von V. GÖTZ. *Dingl.* 277 S. 69. — HEITMEYER's switch worker (für Strafsenbahnen). *Sc. Am.* 63 S. 153. — HAAS, Ausbesserung einer Drehscheibe. *Organ* 27 S. 17. — KEMMANN, Berechnung von Prellböcken mit Wasserbremse. *CBl. Bauv.* 10 S. 186. — MICHEL, les plaques et ponts tournants pour matériel roulant à grand empâtement. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 225. — PATTON's side-track derailing switch. *World's P.* 13 S. 186. — The ROWELL automatic electric railway switch. *El. Eng.* 10 S. 333. — SPRAGUE's electric transfer table. *El. World* 15 S. 176. — The WESTINGHOUSE interlocking switch system. *Sc. Am.* 62 S. 273. — WHITAKER's gearing for extension rails of turntables. *Engng.* 49 S. 405. — Weichenschlofs zur Sicherung von Bahnabzweigungen. *Uhland's W. T.* 4 S. 178. — Selbstthätige Weichen für Pferdebahnen. *Ann. Gew.* 26 S. 19. — 60-foot turntable for 100-ton locomotive, Chicago forge Co. *Railr. G.* 22 S. 139. — Standard spring rail frog, Michigan Central RR. *Railr. G.* 22 S. 332. — Drehscheiben mit Prefsluftbetrieb. *Erfind.* 17 S. 567. — Kippweiche für Pferdebahnen. *Ann. Gew.* 27 S. 151. — Gleitweiche mit drehbarem Herzstück, Brooklyner Brüche. *CBl. Bauv.* 10 S. 456.

4. **Eisenbahnsysteme.** **a) Locomotivbahnen.** BLANC's underground railway system for city streets (viergeleisige unterirdische Stadtbahnen).

El. World 15 S. 209. — BOYNTON's bicycle railway. *Eng. min.* 49 S. 136. — Chemin de fer métropolitain de Paris, projets BAÏHAUT, HAAG, LE CHATELIER, DESROCHES et BARREAU. *Publ. ind.* 32 S. 601; *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 327. — DUPOUY, le réseau départemental de la Gironde. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 234. — FLATTICH, Project einer Wiener Stadtbahn. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 243. — Die Anwendung des FELL'schen Eisenbahnsystems auf der geneigten Ebene von Rimutaka der Insel Neu-Seeland. *Desgl.* S. 144. — HERMANN, le chemin de fer transcaucasien et le tunnel de Souram. *Gén. civ.* 18 S. 122. — West Highland railway, Scotland. *Eng.* 69 S. 169. — The Glasgow central railway. *Engng.* 49 S. 653. — Höherlegung der unter Hochwasser liegenden Strecke der Bahn Troisdorf-Niederlahnstein, Anlage des 2. Geleises derselben. *Z. Bauw.* 40 S. 249. — Die Bosnabahn. *Schw. Baus.* 15 S. 100. — Construction du dernier tronçon de Métropolitain de Londres. *Gén. civ.* 18 S. 2. — The Central London underground railway. *Eng.* 69 S. 372. — Ofoten and Lulea railway. *Iron* 35 S. 469. — Railways in the Straits settlements. *Eng.* 69 S. 156. — Chemin de fer industriel de la Plaine St. Denis. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 265. — Die Andenbahn von Buenos-Aires nach Valparaiso. *Z. Eisenb. V.* 30 S. 883; *Engng.* 50 S. 339. — Chemin de fer de La Pallice à La Rochelle. *Gén. civ.* 18 S. 139. — Organisation du service du mouvement sur les lignes d'Amérique. *Ingén.* 12 S. 820. — Victorian railways (Australien). *Engng.* 50 S. 580.

b) Secundär- und Feldbahnen. BACHMANN, die Eisenbahn auf der Chaussee von Garnsee nach Lessen. *Z. Bauw.* 40 S. 391. — CHENUT, le tramway à vapeur de Paris à St. Germain. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 285. — DOLBERG's flexible railway. *Iron* 36 S. 182. — DUMUR, le chemin de fer du versant sud-est du Jura. *Bull. vaud.* 15 S. 153. — GRILLE, die Ausstellungsbahn von DECAUVILLE. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 53; *Z. Transp.* 7 S. 42. — HOSTMANN, Entwickelung der Localbahnen in Deutschland. *Z. Lokalb.* 9 S. 17. — Stofsverbindung für transportabele Feld-Eisenbahnen von FR. KRUPP. *Mitth. Art. Not.* S. 116. — THOMÉ, wirthschaftliche Bedeutung der Nebenbahnen. *Z. Hann.* 36 S. 419. — V. WANGENHEIM, Secundärbahnen zur Aufschliefsung gröfserer Moore. *Moorcult.* 8 S. 151. — ZEZULA, Werth der schmalspurigen Eisenbahnen. *Z. Lokalb.* 9 S. 125. — Bedingungen für den Bau und den Betrieb einer Dampfstrafsenbahn. — *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 319. — Das französische Localbahnwesen. *Desgl.* S. 984. — Chemin de fer à voie étroite entre Vevey et Thoune. *Schw. Baus.* 15 S. 67. — Anlage der schmalspurigen Bosnabahn. *Z. Lokalb.* 9 S. 65. — Die bayrischen Waldbahnen. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 745. — Die schmalspurige Adhäsionsbahn Landquart - Davos. *Schw. Baus.* 16 S. 51. — Flüchtige Feldbahn des deutschen Heeres. *Mitth. Art. Not.* S. 115. — Schmalspurbahn Mori-Riva. *Z. Transp.* 7 S. 54. — Geschwindigkeit der Züge auf Nebenbahnen. *Organ* 27 S. 68, 71. — Tramway à vapeur Lyon-Neuville. *Gén. civ.* 17 S. 104.

c) Pferdebahnen, Strafsenbahnen im Allgemeinen. Federanordnung, Achsbüchse und Achslager, BEMIS-Bauart, amerikanischer Strafsenbahnwagen. *Ann. Gew.* 27 S. 176. — CLARKE's Strafsenbahn-System. *Uhland's W. I.* 4 S. 355. — DAEHR, Verbesserung des Anschlusses des Pflasters an die Pferdebahnschienen. *Z. Transp.* 7 S. 38. — FLOOD's car starter. *Street R. J.* 6 S. 50. — FISCHER-DICK, die Strafsenbahnen in den Städten. *Z. Localb.* 9 S. 31. — The GIBBON duplex railway track (für Strafsenbahnen). *El. Eng.* 10 S. 487. — How the JOHNSON girder rail are made. *Street R.* 6 S. 296. — JUDSON's unter der Fahrbahn liegende Treibwelle für Strafsenbahnwagen gegen welche Reibräder drücken, deren Achsen in beliebigen Winkeln gegen die Treibwellachse stellbar sind. *CBl. Bauv.* 10 S. 379; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1277; *Techniker* 12 S. 141. — Strafsenbahnen in Bern nach dem MEKARSKI'schen System (Druckluft). *Schw. Baus.* 16 S. 154; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1277. — PORRI's wheel fender for tramcars. *World's P.* 13 S 99. — PALMER's Anzugsvorrichtung für Pferdebahnwagen. *Z. Transp.* 7 S. 53. — ROBINSON's street railway switch. *World's P.* 13 S. 198; *El. Ans.* 7 S. 1498. — RYDLER, measurement of curves and switches for street railways. *Street R.* 6 S. 109. — SEEBACH's car starter. *Sc. Am.* 63 S. 98. — WINDSOR, Verwendung von Kraftmaschinen für Strafsenbahnen. *Dampf* 7 S. 581. — Einschienige Strafsenbahnen mit senkrechter Spur unter dem Strafsenpflaster. *Maschinenb.* 26 S. 1, 20. — Die Motoren für Strafsenbahnen. *Z. Localb.* 9 S. 100. — The Washington street railways. *Street R.* 6 S. 324. — Die Entwickelung der deutschen Strafsenbahnen von 1865—1870. *CBl. Bauv.* 10 S. 250. — Street car systems at Cincinnati and St. Louis. *Street R.* 6 S. 95, 96, 178. — Street railways of Kansas City. *Desgl.* S. 111. — Street railways of Omaha. *Desgl.* S. 114. — Street railway systems of Pittsburgh and Allegheny. *Desgl.* S. 254. — Street railway system of Boston. *Desgl.* S. 90. — Mules tramway of Ontario (Californien). (Die Thiere werden bei der Rückfahrt bergab auf den Wagen geladen). *Sc. Am.* 62 S. 58; *Uhland's W. I.* 4 S. 259.

d) Seil-, Zahnrad-, Pfosten-, Rutsch- und Druckluftbahnen. BELLET, chemin de fer à crémaillère du Pilate. *Gén. civ.* 16 S. 265. — BERLIER, chemin de fer hydro - électrique - câble (Betrieb der GIRARD'schen Rutschbahn durch einen Elektromotor, der auf ein feststehendes Kabel wirkt). *L'Electr.* 14 S. 94; *Lum. él.* 35 S. 301. — BISSINGER, die Höllenthalbahn. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 146. — BODE, die Jungfraubahn. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 35. — BRUNWELL's cable grip. *Street R.* 6 S. 6. — CLARKE's elevated railway (Eine Pfostenreihe trägt zwei Geleise). *Sc. Am.* 62 S. 296. — DAINTY's cable grip. *Sc. Am.* 62 S. 132. — FAIRCHILD, cable trams. *Street R.* 6 S. 346. — GALASSINI, esperienze concernenti la fune della ferrovia foniculare di Superga. *Publ.* 35 S. 47. — Chemin de fer glissant GIRARD-BARRE. *Publ. ind.* 32 S. 530; *Organ* 27 S. 9; *Z. Transp.* 7 S. 65; *Ing. För.* 1889 S. 89; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12028; *Ind.* 8 S. 352. — HALLIDIE's steel rope for cable roads. *Iron A.* 46 S. 327. — HOLSTON's logging railway (Pfostenbahn zur Beförderung von Langholz). *Sc. Am.* 62 S. 344. — HUGHES, LANCASTER, compressed air tramcar propulsion. *Eng.* 69 S. 235; *Iron* 35 S. 222; *Engng.* 49 S. 333, 354; *Ind.* 8 S. 267; *Rev. ind.* 21 S. 237; *Sc. Am.* 62 S. 229; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11930. — KING, the proposed Jungfrau railway. *Engng.* 50 S. 7. — KING's pneumatic railway. *Sc. Am.* 62 S. 357. — KÜCHLER, Seilbahnen für Personen- und Güterverkehr. *Z. Localb.* 9 S. 3. — LOCHER, Druckluftbahn auf die Jungfrau. *Schw. Baus.* 15 S. 134. — Zu LOCHER's Jungfraubahn-Project (Einwände und Widerlegung derselben). *Desgl.* S. 149; *Uhland's W. T.* 4 S. 94. — MAMY, le tramway funiculaire de Belleville. *Gén. civ.* 17 S. 369; *Nat.* 18 S. 283. — MÜLLER, Vergleich des Betriebes einer Seilbahn und eines Bremsberges. *Z. Bauw.* 40 S. 329. — POECH's einschienige elektrische Hochbahn zur Förderung von Lasten. *Z. Elektr.* 8 S. 457. — RETTIG's endlose Strafsenbahn. *Uhland's W. I.* 4 S. 283; *Street R.* 6 S. 261; *Sc. Am.* 62 S. 265. — RICHOU, le

tramway funiculaire de Belleville (Taubahn). *Gén. civ.* 17 S. 177. — Zahnradbahn System RIGGENBACH. *Ukland's W. T.* 4 S. 122. — SCHNEIDER, die Bahn Blankenburg-Taune. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 98. — Das Gravitysystem (Rutschbahn) von THOMPSON angewendet auf Strafsenbahnen. *Polyt. CBl.* 2 S. 127. — TOMLINSON's compressed air railway (Zuführung von Druckluft aus Strafsenleitungen). *Sc. Am.* 62 S. 250. — TRAUTWEILER, Bau und Betrieb der Jungfraubahn (Bauzeit, Luftbuffer zur Unterstützung der Bremsen). *Schw. Baus.* 15 S. 93. — VAN VLECK, light cable road construction. *Iron A.* 46 S. 886. — WALKER's differential rupe drum (für Taubahnen). *Mech. World* 8 S. 47. — Verwendung des Stahldraht-Tauwerks im Verkehrswesen (Drahtseilbahnen). *Seilers.* 12 S. 3. — The Lake street elevated railway, Chicago. *Railr. G.* 22 S. 154. — Die Pilatusbahn. *CBl. Bauv.* 10 S. 3. – Die Pilatusbahn. Oberbau. Antriebsvorrichtung der Locomotive. Bremsvorrichtung. *Polyt. CBl.* 2 S. 115. — Elevated cable railway, Jersey City. *Sc. Am.* 63 S. 95. — Cable railway cables. *Eng. min.* 50 S. 129. — The Edinburgh Northern cable tramway. *Eng.* 70 S. 112. — The traction Co's cable lines. *Street R.* 6 S. 327. — Tramway funiculaire de Rives à Thonon. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 330. — The roller grip system of the Rapid transit cable Company. *Eng. min.* 49 S. 612. — Cable grip with a novel feature (Ermöglichung des Kreuzens von Taubahnen). *Street R.* 6 S. 168. — Kansas City cable railway. *Desgl.* S. 62. — Cable trams of Melbourne. *Desgl.* S. 60. — Cable driving machinery, St. Louis cable railway. *Desgl.* S. 45. — Wear of grooves of cable driving drums. *Desgl.* S. 147. — Die beste mechanische Betriebskraft für Strafsenbahnen in verkehrreichen Städten (Soll Seilbetrieb sein). *Z. Transp.* 7 S. 1. — Die Drahtseilbahnen der Schweiz. *Uhland's W. T.* 4 S. 257. — North and West Chicago bable lines. *Street R.* 6 S. 213. — Engine for the cable driving plant, West Chicago. *Desgl.* S. 281. — Zwei Jungfraubahnprojecte. *Techniker* 12 S. 126. — The Pike's Peak cog road. *Iron A.* 46 S. 44; *Railr. G.* 22 S. 227. — Cable railway of Los Angeles. *Street R.* 6 S. 97, 409; *Z. Transp.* 7 S. 28. — Submerged railway, Onton, coast of Spain. (Bahn zum Heranschaffen der Erze nach auf der Rhede ankernden Schiffen). *Sc. Am.* 62 S. 36; *Eng. min.* 49 S. 133; *Archiv Post* 1890 S. 213. — Schwebende Drahtseilbahn Klimsenhorn-Pilatus-Kulm. *Schw. Bauv.* 15 S. 20, 34. — Greater capacity of the Brooklyn bridge. *Eng. min.* 49 S. 381; *Railr. G.* 22 S. 210; *CBl. Bauv.* 10 S. 196. — The Brooklyn bridge cable railroad. *Street R.* 6 S. 329. — Sliding switch and pivoted frog, New York and Brooklyn bridge railroad. *Railr. G.* 22 S. 52. — Drahtseilbahn Bürgenstock. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 61, 77; *Man. Build.* 22 S. 14. — The Dunderberg gravity railroad. *Eng.* 69 S. 45. — Cable roads in New York. *Man. Build.* 22 S. 257. — Tramway à locomotives sans foyer de Paris à St. Germain. *Ann. d. Constr.* 36 S. 161. — Schmalspur und Zahnrad in Oesterreich. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 907. — Le chemin de fer à crémaillère de la Höllenthal. *Gén. civ.* 18 S. 84. — Unicycle railway, St. Louis exposition (einschienige Hochbahn). *El. Eng.* 10 S. 403; *El. World* 16 S. 186. — Tramways funiculaires de Belleville et de Montmartre. *Inv. nouv.* 3 S. 276; *Nat.* 18 S. 299; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12231. — Die elektrische Seilbahn auf den Monte Salvatore (die Elektricität bewegt die Seiltrommel). *Elektrot. Z.* 11 S. 397; *El. Rev.* 27 S. 177.

e) Schiffbahnen. SMITH's ship railway. *Ind.* 9 S. 381; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12218; *Engng.* 50 S. 618. — The Chignecto ship railway. *Railw. Eng.* 11 S. 10; *Railr. G.* 22 S. 798. — Ship railways. *Ind.* 9 S. 381.

f) Elektrische Bahnen. *a.* Mit Stromzuführung von aufsen. AYRTON, sectional conductors for electric tramways. *El. Rev.* 26 S. 255. — BAKER's trolley arm. *El. World* 16 S. 282. — BAIN's Contact für Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung. *Elektrot. Z.* 11 S. 500. — BALDWIN's electric motor reversing gear. *El. World* 16 S. 282; *El. Eng.* 10 S. 436. — BELDING's electric railway car gear. *Desgl.* S. 589. — BLICKENSDERFER's electric railway. *Desgl.* S. 106. — BREWER's electric railway conduit. *Desgl.* S. 588. — BRILL's street car truck. *El. World* 16 S. 341. — CHADBOURNE's noiseless gear for electric cars. *El. Eng.* 10 S. 110; *El. World* 16 S. 74; *Street R.* 6 S. 386. — CHAMBERLAIN's composite wave pinion for electric cars. *Electr.* 25 S. 283. — CLARK's clutch for constant speed motor. *Street R.* 6 S. 417. — CORDLEY's conduit for street car service. *El. World* 15 S. 403; *Dingl.* 278 S. 47. — CROSBY, electric car service (mit directer Zuführung). *El. Power* 2 S. 9. — CULL, overhead and track wiring for electric railways. *El. Eng.* 10 S. 466. — The DAVIS elevated electric railway. *Desgl.* 9 S. 453. — VAN DEPOELE's closed conduit system. *El. World* 10 S. 116. — DEWEY's series electric railway, Northfleet. *El. World* 15 S. 74; *Eng.* 69 S. 398; *El. Rev.* 26 S. 200; *Organ* 27 S. 36; *El. Eng.* 10 S. 617; *El. Ans.* 8 S. 70. — VAN DORN's metallic pole for electric railways. *Street. R.* 6 S. 221. — EDISON's electric car gear. *El. Eng.* 10 S. 303. — The EICKEMEYER street railway motor. *Desgl.* S. 691; *El. Ans.* 8 S. 49. — EMMET's bracket arm and insulator for electric railways. *El. Eng.* 10 S. 444, 509. — ENOS' elektrische Hochbahn. *Elektrot. Z.* 11 S. 650; *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 370. — FLOOD's starter for electric cars. *El. World* 16 S. 102; *El. Eng.* 10 S. 488. — GANZ' Strafsenbahn mit senkrechter Spur. *Uhland's W. T.* 4 S. 293, 299; *El. Power* 2 S. 19; *Z. Transp.* 7 S. 13. — HALLBAUER's trolley wire insulator and support. *El. Power* 2 S. 331. — HARDING's closed conduit electric railway. *El. World* 16 S. 256; *El. Eng.* 10 S. 615. — The HENRY electric driving gear. *Street R.* 6 S. 220; *El. Eng.* 9 S. 208, 283. — The HENRY electric railway. *El. World* 15 S. 238. — HULETT, efficiency test of the electric railway at Syracuse. *Desgl.* 16 S. 103; *Electr.* 25 S. 499; *Street R.* 6 S. 417. — HUNTER's electric railway system. *El. World* 15 S. 420. — JOHNSON's electric car gear. *El. Eng.* 10 S. 297. — LIEB's aluminium trolley and trolley base. *El. World* 16 S. 366, 370. — LINEFF's magnetic railway. *Railw. Eng.* 11 S. 734; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12186; *Engl. Mech.* 51 S. 414; *Iron* 36 S. 3; *Mech. World* 8 S. 32; *Ind.* 9 S. 18; *El. Rev.* 26 S. 506; 27 S. 21, 102, 347; *El. Eng.* 10 S. 83; *Electr.* 25 S. 205, 521; *Lum. él.* 37 S. 351; *L'Electr.* 14 S. 404; *Eng.* 70 S. 129; *Elektrot. Z.* 11 S. 645; *Dingl.* 278 S. 527; *El. Eng.* 10 S. 83, 478; *El. World* 16 S. 243. — LYNCH, line insulation. *Street R.* 6 S. 211. — MAC LAUGHLIN's electric railway underground conduit. *El. Eng.* 10 S. 83. — MANSFIELD, single and double trolley wire systems for electric railways. *Desgl.* 9 S. 320; *El. World* 15 S. 322; *El. Power* 2 S. 194; *El. Rev.* 26 S. 707. — MILLIKEN's side and centres poles (Träger für Leitungen von elektrischen Bahnen). *Street R.* 6 S. 220; *El. World* 15 S. 303; *El. Eng.* 9 S. 286; *Dingl.* 278 S. 575; *Iron A.* 45 S. 718; *Railr. G.* 22 S. 304. — PECKHAM's running gear for electric cars. *El. World* 16 S. 278. — PEDDIE's conduit rail (für elektrische Bahnen. *El. Power* 2 S. 320. — PIERCE's trolley wire switch. *El. World* 16 S. 394. — POECH, ein-

schienige elektrische Hochbahn zur Förderung von Lasten. *Z. O. Bergw.* 38 S. 373. — PILLSBURY, the turbine as an intermediate electric car gear (zur Verbindung des Elektromotors mit der Achse. *El. Eng.* 10 S. 131. — Tramcar électrique PHILIPPART. *Ingén.* 12 S. 454. — The RAE electric railway system. *El. Eng.* 10 S. 409. — REED's underground trolley. *El. World* 16 S. 55. — ROBINSON's elektrischer Strafsenbahnwagen mit verschiebbaren Radachsen. *Dingl.* 276 S. 333. — ROGERS, gearing for electric cars. *El. Power* 2 S. 37. — Tramway électrique SANDWELL. *Rev. ind.* 21 S. 44. — The SHORT electric railway, Pittsburgh. *Street R.* 6 S. 434. — SHORT's Contactrollen für elektrische Bahnen. *El. Anz.* 7 S. 732; *Lum. él.* 36 S. 280; *El. World* 15 S. 73. — Private cart of the SHORT electric railway Co. *El. Eng.* 10 S. 494. — The Muskegon electric railway, SHORT system. *Street R.* 6 S. 384. — Elektrische Bahn mit Stromzuführung durch die Schienen von SIEMENS & HALSKE. *Ann. Gew.* 27 S. 190. — SMITH's electric conduit for street cars. *El. Rev.* 26 S. 232; *Sc. Am.* 62 S. 104. — Die SPRAGUE'schen elektrischen Bahnen. *Schw. Bauz.* 15 S. 17; *L'Electr.* 14 S. 224; *Z. Elektr.* 8 S. S. 93; *Ingén.* 12 S. 423; *Uhland's W. I.* 4 S. 131; *Dingl.* 275 S. 313. — SPRAGUE'sche elektrische Bahn in Hartford. *Elektrot. Z.* 11 S. 174. — SPRAGUE's electric railway pole and conduit connection. *El. Eng.* 9 S. 148; *Street R.* 6 S. 172. — Cincinnati inclined plane electric railway (SPRAGUE's system). *Street R.* 6 S. 47. — Difference between the SPRAGUE and THOMSON-HOUSTON systems. *El. World* 16 S. 312. — STEPHENSON's electric car truck. *El. Eng.* 10 S. 438. — STEPHENSON's trolley bridge (Contact für elektrische Wagen). *Street R.* 6 S. 8. — STEVENS trolley wire switch. *El. World* 16 S. 282. — SULLIVAN, safeguards on electric railways. *El. Eng.* 10 S. 422. — THOMSON-HOUSTON electric road, Utica. *Desgl.* 9 S. 479. — THOMSON-HOUSTON, elektrische Bahn, Bremen. *Elektrot. Z.* 11 S. 448. — The THOMSON-HOUSTON electric railway, Albany. *Street R.* 6 S. 273. — TRIPP's truck for electric railway cars. *El. World* 16 S. 282. — The VAUGHAN-SERRIN system of electric traction. *El. Rev.* 27 S. 385. — VERSTRAETE's electric railway pole top. *El. Eng.* 10 S. 116; *El. World* 16 S. 70. — The WALLER-MANVILLE electric traction (Untergrund-Leitungen). *Desgl.* S. 367; *Ind.* 8 S. 448; *Eng.* 69 S. 384; *Engng.* 49 S. 574; *Electr.* 25 S. 6; *El. Rev.* 26 S. 513; *Dingl.* 277 S. 414; *Gén. civ.* 17 S. 279. — The WENSTRÖM electric railway. *El. World* 16 S. 293; *El. Anz.* 7 S. 1545; *El. Eng.* 10 S. 437; *Eng.* 70 S. 463. — WHEELER's improvements in double trolley system. *El. World* 16 S. 24. — The WHELESS overhead electric railway system. *El. Eng.* 10 S. 434. — The WHELESS underground electric railway system. *Desgl.* S. 325. — WESTINGHOUSE's instructions for overhead line construction for electric railways. *Desgl.* S. 484; *El. Rev.* 27 S. 608. — WESTINGHOUSE, electric railway, Lansing. *El. World* 16 S. 197. — The WESTINGHOUSE draw gear (für elektrische Bahnen). *Railr. G.* 22 S. 106. — The WYNNE system of urban electric traction (unterirdische Stromzuführung). *Electr.* 24 S. 426; *El. Rev.* 26 S. 241, 485. — Die elektrische Stadtbahn in Budapest. *Bauz.* 24 S. 502; *Wschr. Oest. Ing. V.* 16 S. 2. — The Westend electric tramway, Boston. *Ind.* 9 S. 264. — The Boston trolley. *El. World* 16 S. 456. — The Birmingham Bristol road electric tramways. *Electr.* 25 S. 323; *El. Rev.* 27 S. 92; *Eng.* 70 S. 48. — The Bristol road electric tramways, Birmingham. *El. Power* 2 S. 325. — Tramway électrique de Clermont-Ferrand. *L'Electr.* 14 S. 16; *Portef. éc.* 35 S. 165. — The Chicago and South Side rapid transit railroad (Hochbahn). *Railr. G.* 22 S. 226. — Coney Island and Brooklyn electric road. *Street R.* 6 S. 278. — Electric railways, Cincinnati. *Engng.* 50 S. 151. — Electric street railway, Decatur. *El. Power* 2 S. 22. — The telpher railway, Edinburgh. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12222; *Lum. él.* 38 S. 174; *El. Rev.* 27 S. 293, 457; *L'Electr.* 14 S. 498; *El. Anz.* 7 S. 1203; *Electr.* 25 S. 517. — Die elektrische Strafsenbahn in Halle. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 613; *Z. Transp.* 7 S. 305. — Citizens street railway, Indianapolis. *El. Power* 2 S. 328; *El. Eng.* 10 S. 367. — Electric street railway, Joliet. *El. Power* 2 S. 332. — The Liverpool overhead electric railway. *Eng.* 70 S. 131. — Electrical tramcar with overhead conductor, Electrical Engineering Co., London. *Ind.* 9 S. 458. — Washington mills electric tramway, Lawrence. *El. World* 15 S. 223; *El. Power* 2 S. 154. — Elektrische Bahn in Louisville. *Elektrot. Z.* 11 S. 61. — Central London railway. *Railw. Eng.* 11 S. 39. — Le chemin de fer électrique de Mödling. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 217; *Electricien* 14 S. 587. — Electric railways at Peoria and Ottawa. *Street R.* 6 S. 13. — Large electric car, Pleasant Valley line, Pittsburgh. *Desgl.* S. 417. — Spokane Falls electric railways. *El. World* 15 S. 315. — Electric tramway, Salmon falls mills. *Desgl.* 15 S. 95. — The Southend pier electrical tramway. *Electr.* 25 S. 437; *El. Rev.* 27 S. 224; *Ind.* 9 S. 185. — Electric street railway, Streator. *El. Eng.* 10 S. 611. — Elektrische Eisenbahn durch die innere Stadt in Wien. *Z. Elektr.* 14 S. 545. — Electric car gearing. *El. Eng.* 9 S. 259. — Lamokin car works vestibule electric car. *Street R.* 6 S. 221. — Device for economising and restoring electrical energy, Union electric car Co., Boston. *Desgl.* S. 215. — Poles for electric railways. *Desgl.* S. 217. — Elektrische Strafsenbahnen mit unterirdischer Stromleitung. *El. Anz.* 7 S. 178. — Electric tramways for mills. *Text. Rec.* 11 S. 148. — *P and B* conduit plant for electric street car service. *El. World* 15 S. 357. — Laufrollen und Weichen für elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung. *El. Anz.* 7 S. 955. — Zur Frage des elektrischen Betriebes von Strafsenbahnen. Elektrische Strafsenbahnen mit unterirdischer Stromleitung. *Desgl.* S. 374. 410. — Overhead telpher system. *El. World* 16 S. 438.

β. **Mit Sammlerbetrieb.** BELL, traction by storage batteries. *El. Power* 2 S. 39. — Traction par accumulateurs CÉLY d'un tramway à voie étroite. *Electricien* 14 S. 921. — The CHAMBERLAIN battery rack (für Sammlerwagen). *El. World* 16 S. 87; *El. Eng.* 10 S. 143, 361; *Street R.* 6 S. 387. — The EDCO storage battery street car. *El. Eng.* 10 S. 453; *El. World* 16 S. 296. — GADOT, costs of storage batteries and horses in street-car traction. *Desgl.* 15 S. 321, 351. — Der JARMAN'sche Accumulator-Wagen. *Elektr. Z.* 11 S. 329; *Electricien* 14 S. 567; *El. Rev.* 26 S. 611; *El. Anz.* 7 S. 1330. — MAC LAUGHLIN's storage battery car. *Street R.* 6 S. 318. — MAIN's system of electric traction (Accumulatoren). *El. World* 16 S. 54; *Lum. él.* 38 S. 229. — PUMPELLY, storage battery in traction work. *El. Eng.* 10 S. 48. — RECKENZAUN, traction électrique au moyen d'accumulateurs. *Rev. ind.* 21 S. 233. — Elektrischer Personenwagen mit Drehgestellen für Accumulatorenbetrieb von SIEMENS & HALSKE. *Ann. Gew.* 27 S. 189. — The Barking electric tramcar (Accumulatoren-Betrieb. *Mech. World* 7 S. 73; *El. Rev.* 26 S. 72. — Développement de la traction par accumulateurs. *Lum. él.* 38 S. 589. — Storage battery cars in America. *El. Rev.* 26 S. 17; *Z.*

Transp. 7 S. 37. — Storage batteries, Birmingham electric tramway. *Street R.* 6 S. 411. — Cost of accumulator traction. *El. Rev.* 27 S. 37. — The River and Rail storage battery railway system. *El. Power* 2 S. 254; *El. Eng.* 10 S. 132. — Storage battery traction in Brussels. *El. World* 15 S. 269. — Electric traction by accumulators. *El. Rev.* 26 S 137. — Storage batteries electrical cars. *Sc. Am.* 62 S. 295.

γ) **Motorwagen.** BLOCK's vibrationless running gear for electric cars. *El. World* 15 S. 416. — DEAN's Seilgetriebe für elektrische Locomotiven. *Elektrot. Z.* 11 S. 650. — DU PONT electric motor truck. *Street R.* 6 S. 176. — EICKEMEYER's Motorwagen. *Elektrot. Z.* 11 S. 623. — The JOSLIN electric car non oscillating motor truck and wheel. *Street R.* 6 S. 104. — JEFFRY, electric motor car. *El. Power* 2 S. 49. — LEA, cars for electric traction. *El. Rev.* 26 S. 722; 27 S. 33. — The MAC DOUGALL electric car truck. *El. Eng.* 10 S. 79, 104. — MAC GUIRE's electric car truck. *El. World* 15 S. 299; *Street R.* 6 S. 260. — M'NAMARA, electric street railway motors. *El. Eng.* 10 S. 334. — The MAC QUESTEN electric car. *El. World* 15 S. 403. — The PECKHAM cantilever motor truck. *El. Power* 2 S. 41; *El. Eng.* 9 S. 289; *El. World* 15 S. 2; *Street R.* 6 S. 107. — PERRET's electric railway motor. *El. Eng.* 9 S. 232. — PILLSBURY's street car motor. *Desgl* 10 S. 433. — SPRAGUE, electric car for Germany. *Street R.* 6 S. 211. — The STEPHENSON electric motor truck. *Desgl.* S. 117, 286. — TRIPP's electric car truck. *El. World* 15 S. 55; *El. Eng.* 10 S. 185. — THOMSON-HOUSTON motor truck with BREMES gear. *Street R.* 6 S. 170. — ROBINSON's electric car truck. *El. Eng.* 10 S. 356; *El. World* 16 S. 246. — The WESTINGHOUSE-PULLMANN electric car. *Desgl.* S. 294; *Elektrot. Z.* 11 S. 610; *El. Anz.* 7 S. 1461. — The WESTINGHOUSE electric railway system. *El. Eng.* 10 S. 419. — Street railway motor of the United electric traction Co. *Desgl.* S. 353. — Electric locomotives. *Eng.* 69 S. 471.

δ) **Allgemeines.** ABDANK-ABAKANOWICZ, les tramways électriques en Amérique. *Bull. Soc. él.* 15 S. 338. — BAILEY, electric railways. *El. Rev.* 27 S. 781; *El. World* 16 S. 375. — BELL, electric motors in general railway works (Elektrischer Betrieb von Stadtbahnen). *Desgl.* 15 S. 210; *El. Power* 2 S. 148; *Railr. G.* 22 S. 195; *Engl. Mech.* 51 S. 219. — BELL, long distance electric traction. *El. Eng.* 9 S. 162; *El. World* 15 S. 435; *El. Rev.* 27 S. 53; *Mech. World* 8 S. 28. — CADOT, étude comparée sur la traction électrique et la traction animale des tramcars. *Lum. él.* 36 S. 101; 38 S. 421; *Ingén.* 12 S. 756; *El. Anz.* 7 S. 1380. — CHILDS, electric traction as applied to tramways. *J. el. eng.* 19 S. 84. — CROSBY, statistische Daten über elektrische Eisenbahnen in Amerika. *Elektrot. Z.* 11 S. 98; *Z. Transp.* 7 S. 29. — CROSBY, electric car service. *Electr.* 24 S. 213. — DAFT, recent electrical work on the elevated railroads and its bearing on the rapid transit problem. *Trans. el. Eng.* 6 S. 359. — DANA GREEN, electric traction. *Street R.* 6 S. 27. — Bewegungsübertragung vom Motor zur Achse für elektrische Strafsenbahnen System von DEAN. *El. Anz.* 7 S. 1642. — DICKINSON, electric traction on tramways. *Railw. Eng.* 11 S. 243. — DOBBIE, electric railroads. *El. Eng.* 9 S. 422. — GIESECKE, kann die Elektricität zum Betriebe von Strafsenbahnen Anwendung finden? *Z. Localb.* 9 S. 6. — GREENE, développement de la traction électrique. *Rev. él.* 10 S. 266. — GRIFFIN, electric railways. *Frankl. J.* 129 S. 265; *El. Power* 2 S. 181; *Iron A.* 45 S. 761. — HALE, electric railway power tests. *Electr.* 25 S. 91; *El. Rev.* 26 S. 606; *El. World* 15 S. 330. — HALL, working of railroads by electricity. *Am. Mach.* 13 No. 20; *El. Power* 2 S. 203. — HENRY, electric motors v. steam locomotives. *El. Eng.* 9 S. 335. — HUBER, der elektrische Strafsenbahnbetrieb. *Z. Elektr.* 8 S. 353. — HUTCHINSON, electric tramway data (Messungen an Strafsenbahn-Motoren). *El. Eng.* 9 S. 239. — KUNST, les tramways électriques. *Lum. él.* 37 S. 319. — LEDEBOER, les tramways électriques. *Desgl.* S. 122. — LYNCH, progress in electric street railway equipment. *Street R.* 6 S. 207 — MAILLOUX, electric railway power equalizer. *El. Eng.* 10 S. 612. — MARTIN, the social side of the electric railway. *Desgl.* 9 S. 172; *El. World* 15 S. 214; *Street R.* 6 S. 201; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11943; *El. Power* 2 S. 108. — MORDEY, urban electric traction. *El. World* 15 S. 228. — RECKENZAUN, electric traction data (Kraftaufwand bei elektrischen Bahnen). *Desgl.* S. 389; *Electr.* 25 S. 8; *El. Rev.* 26 S. 527; *El. Eng.* 9 S. 480; *Engng.* 49 S. 758; *El. Power* 2 S. 189; *Elektrot. Z.* 11 S. 336; *Lum. él.* 36 S. 426. — RICHARD, chemin de fer électriques. *Desgl.* 37 S. 7; 38 S. 360. — SCHRÄDER, die gebräuchlichsten Systeme zum Betriebe elektrischer Strafsenbahnen. *Elektrot. Z.* 11 S. 169. — SMITH, electric motive power on elevated railway. *El. Power* 2 S. 394. — SPENCE, electric tramways. *Iron* 35 S. 209. — SPRAGUE, electricity as applied to street railways. *El. Rev.* 26 S. 330; *Electricien* 14 S. 251; *El. Eng.* 9 S. 105; *Street R.* 6 S. 150; *El. World* 15 S. 147; *Electr.* 24 S. 442; *El. Power* 2 S. 70. — SWEET, locating electric street railways. *El. World* 15 S. 400. — WETZLER, the evolution of the electric railway. *El. Eng.* 9 S. 267; *El. Power* 2 S. 159. — The City and South London-Railway. *Railr. G.* 22 S. 804; *Elektrot. Z.* 11 S. 635; *Eng.* 70 S. 382; *El. Rev.* 27 S. 554; *Ind.* 9 S. 481; *El. Power* 2 S. 333; *Electr.* 26 S. 9; *Sc. Am.* 63 S. 343; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12315; *Mech. World* 8 S. 193; *El. Eng.* 10 S. 585; *Iron* 35 S. 200; *Engng.* 49 S. 306; 50 S. 545, 550; *El. World* 16 S. 385; *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 949; *Electricien* 14 S. 1065. — Elektrische Strafsenbahnen. *Z. Localb.* 9 S. 92; *Eng.* 69 S. 74; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12397. — Standardisation of potentials on street railways. *Electr.* 24 S. 478. — The operation of electric railways. *El. World* 16 S. 274; *Electr.* 26 S. 242. — The earliest electric railway (R. Davidson in Aberdeen, 1835). *El. World* 16 S. 276.

5. **Bahnhöfe, Werkstätten.** BERG, section tool houses of american railroads. *Railr. G.* 22 S. 602. — LANGLEY's Sicherheitsprellbock mit Wasserbremse. *CBl. Bauv.* 10 S. 116, 124. — PARKINSON, design of railway stations and yards. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 249. — PITSCH, la gare centrale de Lisbonne. *Gén. civ.* 17 S. 289. — Das Hôtel Terminus und der Bahnhof St. Lazare, Paris. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 215; *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 187. — Tavistock station, Plymouth-South Western railway. *Eng.* 69 S. 476. — London and Southwestern suburban station. *Railr. G.* 22 S. 647; *Railw. Eng.* 11 S. 242. — Pennsylvania RR. passenger terminals, Jersey City. *Railr. G.* 22 S. 852. — Oil storage houses on American railroads. *Desgl.* S. 874. — Sand houses on american railroads. *Desgl.* S. 817. — Terminal station, Mexican national railroad. *Desgl.* S. 318. — Bahnhöfe (Hauptgebäude der Venlo-Hamburger Bahn. *Organ* 27 S. 1. — Transbordeur électrique de Fitchburg. *L'Electr.* 14 S. 15. — Stations of the Chicago and South Side transit Co. *Railr. G.* 22 S. 244. — Altona truck shop, Pennsylvania RR. *Desgl.* S. 266. — Interlocking at Detroit. *Desgl.* S. 782. — Der Haupt-Personenbahnhof Bremen. *Baus.* 24 S. 381.

— Boston station. Boston-Lynn RR. *Railr.* 22 S. 537. — Berlin yard of the Baltimore and Ohio. *Desgl.* S. 335. — Goods yard and clearing house combined, Chicago. *Railw. Eng.* 11 S. 89. — Cromer Beach station, Eastern and Midland railway. *Desgl.* S. 12, 51. — The Chicago railroad problem: terminals, rapid transit, avoiding of accidents at street crossings. *Railr. G.* 22 S. 553. — Locomotive round house and supply wells, Mount Pleasant yard, Jersey city. *Sc. Am.* 62 S. 376. — Indianopolis union station. *Railr. G.* 22 S. 69. — Grand central station, New York. *Desgl.* S. 337. — Betrieb auf den Hochbahnen, New-York. *CBl. Bauv.* 10 S. 425. — Installations nouvelles de la Cie de l'Est de Paris à Noisy-le-Sec. (Bahnhöfe, Geleisanlagen, Brücken). *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 23. — Brentor station, Plymouth Devonport railway. *Eng.* 69 S. 444. — Ateliers de Romilly, Cie de l'Est. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 150. — Union passenger station, Springfield, Mass. *Railr. G.* 22 S. 170. — Paint shop, Pennsylvania RR. *Railw. Eng.* 11 S. 127. — Union Pacific water tanks (für Bahnhöfe). *Railr. G.* 22 S. 614. — Gestaltung und Wirkungsweise der Wasserprellböcke. *CBl. Bauv.* 10 S. 398.

6. Bahnbetrieb. ABT, Praxis des Localbahnbetriebes. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 653. ANDREWS, fracture of steel axles on rounding curves. *Eng.* 69 S. 492. — BARTT, Feststellung der erforderlichen Anzahl von Bremsen in einem Zuge. *Organ* 27 S. 17. — BLUM, Bahnunterhaltung. *Desgl.* S. 228. — BOUCHEROT, les cabestans électriques du chemin de fer du Nord. *Lum. él.* 35 S. 351. — BOUVERAT, service des courses de Chantilly, retour sur les deux voies. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 337. — CAMERON's safety device for railway cars (Zur Verhütung von Entgleisungen). *World's P.* 13 S. 214. — CROSBY, experimental study of atmospheric resistance (Widerstand, den die Luft der Fortbewegung von Zügen entgegenstellt). *Engng.* 49 S. 663; *El. World* 15 S. 346; *Railw. Eng.* 11 S. 286; *Eng.* 69 S. 222, 461; *El. Eng.* 9 S. 204; *El. Rev.* 26 S. 460. — CROSBY, does current between wheel and rail increase traction? *Street R.* 6 S. 253. — FINDLAY, exploitation et organisation d'un chemin de fer anglais. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 35; *Ingén.* 12 S. 451. — FUCHS, Ausrüstung der Bahnwärter. *CBl. Bauv.* 10 S. 362. — JUNGNICKEL, Fahrgeschwindigkeit der Schnellzüge. *Archiv Eisenb.* 1890 S. 44, 622; *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 63. — The KIRWAN station indicator. *El. World* 15 S. 284. — KUPKA, die Schnellzüge Österreich-Ungarns. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 262. — LEONARD, electric lighting in the railroad service. *El. Eng.* 10 S. 41; *El. World* 16 S. 28; *Railr. G.* 22 S. 487. — DE MEULEN, exploitation d'un chemin de fer métropolitain. *Gén. civ.* 17 S. 54. — MOSS, comparative tests of an electric motor and a steam locomotive, Manhattan elevated RR. *Eng.* 70 S. 181; *Railw. Eng.* 11 S. 237. — NOBLE and SWAN's sanding machine. *Street R.* 6 S. 49. — OPPIZZI, utilizzazione della gravità nelle discese dei treni. *Polit.* 38 S. 569. — POST, appareil d'enraillement des véhicules aux abords des ponts. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 307. — RIES, the electric current as a traction increaser. *Electr.* 25 S. 179; *El. Eng.* 9 S. 432; *El. World* 15 S. 393; *El. Rev.* 27 S. 103, 193; *El. Power* 2 S. 202, 251, 252. — Sabots-freins pour l'arrêt des wagons. Pousse-wagons SAINT-MARTIN. *Rev. ind.* 21 S. 299. — SAVAGE, englische Schnellzüge. *Organ* 27 S. 23. — SCHUMACHER's Hemmschuhe für den Verschubdienst. *CBl. Bauv.* 10 S. 262. — WURZEL, Zugbeförderung mit zwei Maschinen. *Ann. Gew.* 27 S. 46. — The New York elevated roads, how they are taken care of. *Iron A.* 45 S. 206; *Z. Transp.* 7 S. 61. — The *Victor* car mover. *Iron A.* 46 S. 197. — Types of fenders (Bahnräumer). *Street R.* 6 S. 216. — The american train dispatching system. *Railr. G.* 22 S. 527. — Electric lighting as applied to railway service. *El. Rev.* 27 S. 257. — How to build, maintain and operate electric, cable, horse and other trams. *Street R.* 6 S. 143. — Automatic sand distributor of the Jordan-Mills Co. *Desgl.* S. 118. — Regulation of railway safety appliances in the United States. *Railw. Eng.* 11 S. 98. — The electric headlight. *Railr. G.* 22 S. 39.

Eisenbahnwagen, vgl. Beleuchtung, Bremsen, Eisenbahnen, Transportwesen, Wagen. **1. Allgemeines.** BONNIN, voitures à bogies de l'Etat français. *Rev. chem f.* 13, 2 S. 187. — BORNER's combination box and gondola car. *Railr. G.* 22 S. 212. — CHEVALIER's pneumatic dumping car. *Man. Build.* 22 S. 107. — COULTER's fruit car. *World's P.* 13 S. 180. — DIX, 3 class bogie carriage for the Corris railway. *Railw. Eng.* 11 S. 59. — FARMER's passenger car with side entrance. *Railr. G.* 22 S. 644. — The GOODFELLOW and CUSHMAN tubular-frame freight car. *Iron* 35 S. 247. — GILBERT's vestibule electric car. *Street R.* 6 S. 43. — HAMECKEN's freight car. *World's P.* 13 S. 210. — HARRIMAN's passenger car (Wagen mit 2 Sitzreihen übereinander). *Sc. Am.* 62 S. 357. — The HARRIS excursion and drawing room car. *Railr. G.* 22 S. 816. — The HICKS stock car. *Desgl.* S. 376. — HILL's petroleum car. *Sc. Am.* 62 S. 330. — HOLTON's railway velocipede (Draisine). *Iron A.* 46 S. 46. — JEFFERDS, tube-frame goods wagons. *Eng.* 70 S. 392; *Railw. Eng.* 11 S. 74, 253, 321; *Ind.* 9 S. 489; *Engng.* 50 S. 647. — METTRIER, le matériel des chemin de fer de l'Etat belge. *Ann. d. mines* 17 S. 56. — NOELL's combinirter Post- und Gepäckwagen und gedeckter Güterwagen. *Masch. Constr.* 23 S. 163. — New PULLMANN cars. *Railw. Eng.* 11 S. 41; *Railr. G.* 22 S. 107. — ROBERTS, pressed steel and malleable iron in carriage and wagon construction. *Mech. World* 8 S. 66. — The SCHOEN pressed steel car. *Railr. G.* 22 S. 352. — STEPHENSON's vestibule electric street car. *El. World* 15 S. 111. — WAGNER's compartment sleeping car. *Railr. G.* 22 S. 750. — Güterwagen von grofser Tragfähigkeit. *Uhland's W. I.* 4 S. 167. 311. — Grip car, Providence. *Street R.* 6 S. 117. — Vestibuled car, Rochester street Railway. *El. World* 16 S. 433. — Vestibule electric motor car for Milwaukee. *Street R.* 6 S. 106. — Zustand und Unterhaltung der Eisenbahn-Personenwagen. *Organ* 27 S. 80. — Wagon-écurie de la Cie. de l'Est. *Gén. civ.* 16 S. 390. — Coach of the Denver cable railway. *Street R.* 6 S. 103. — Kohlenwagen von 15 Tonnen. *Ann. Gew.* 26 S. 237. — Petroleum-Tramway. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 370. — Dump cars and gondolas. *Railr. G.* 22 S. 71. — Wagon couvert de 6 mètres, Cie. de l'Est. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 140. — Voiture mixte à bogie du Transsaharien. *Gén. civ.* 17 S. 104. — Old vestibuled vehicle cars with radial axles. *Street R.* 6 S. 333. — Double bogie carriages, State railways of France. *Engng.* 50 S. 16. — First class carriage, N. South Wales railways. *Eng.* 70 S. 7. — Kriegslazarethzüge in Deutschland. *Organ* 27 S. 130. — 1 class carriage, Southern railway of Italy. *Railw. Eng.* 11 S. 246. — Grofse Personenwagen. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 719. — Ambulance train, Paris exhibition. *Engng.* 49 S. 558. — Vestibule cars. *Street R.* 6 S. 377. — Malleable iron in car construction. *Iron A.* 46 S. 44. — Schlafwagen. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 106. — Standard 50 000 Lb. freight car, Chicago-Northwestern Railway. *Railr. G.* 22 S. 19. — 60 000 Lb. freight car, Buffalo-Pittsburg RR. *Desgl.* S. 870. —

Rolling stock for local railways, Société des chemins de fer vicinaux, Brussels. *Engng.* 49 S. 425. — Standard dump car, Boston-Albany RR. *Railr. G.* 22 S. 156. — Carriages for swedish railways. *Ind.* 9 S. 620. — Le matériel de la Société des wagons-lits et des grands express européens, Exposition de 1889. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 297. — Articulated rolling stock, Paris-Sceaux railway. *Eng.* 70 S. 414. — 4rädrige Lastwagen der öst.-ung. Staatsbahn. *Organ* 27 S. 229. — Wagons du chemin de fer du Brünig. *Rev. ind.* 21 S. 499.

2. Achsen, Räder. DEAN's swivel truck for street cars. *Railr. G.* 22 S. 838. — FAIRBANKS' steel section car wheel. *Desgl.* S. 508. — The FOX pressed steel passenger car truck. *Desgl.* S. 397. — GARRETT's interchangeable wheel. *Street R.* 6 S. 283. — GRIFFITH, the wear of steel tires. *Railr. G.* 22 S. 225. — HUNT, car wheels. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12156. — The JOSLIN interchangeable wheel. *Street R.* 6 S. 104. — The LEGGELT metall wheel. *Iron A.* 46 S. 1021. — PAKYNE, tournage des corps de roues et embatages des bandages, ateliers du Nord. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 252. — PERRY, dangers of hollow tyres. *Railw. Eng.* 11 S. 296. — RHODES, fastenings for steel tires. *Railr. G.* 22 S. 839. — Steel-tired wheels and the ROSS-MEEHAN shoe. *Railr. G.* 22 S. 713, 714. — SNOW's boltless steel-tired wheel. *Desgl.* S. 857. — STABEROW, Eisenbahnwagen-Achsbüchse mit selbstthätiger Ventilschmierung. *Ann. Gew.* 26 S. 289. — TWINBERROW, flexible wheel bases of railway rolling stock. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 292. — UNGER, der LÖSEWITZ'sche Achsbüchs-Dichtungsring. *Ann. Gew.* 27 S. 31. — Steel tire wheels, principles to be followed in attaching the tire to the centre. *Railr. G.* 22 S. 768. — The steel truss car wheel. *Desgl.* S. 109; *Railw. Eng.* 11 S. 126. — American steel wheel Co. steel car wheels. *Street R.* 6 S. 8. — Wear of tires as affected by counterbalance. *Railr. G.* 22 S. 536. — Underframe for double-bogie Carriage, Société La Métallurgique, Brussels. *Engng.* 49 S. 425. — Large railway trucks for mineral traffic. *Ind.* 8 S. 85. — Vereinslenkachsen A4 für 2- und 3rädrige Wagen mit 4,5 m und gröfserem Radstande. *Organ* 27 S. 25. — Axle-box and bogies, for carriages, double bogie carriage Caledonian railway. *Engng.* 49 S. 196. — Stamped steel axle boxes. *Railr. G.* 22 S. 505; *Iron* 35 S. 468. — Lateral motion trucks, their vertical movements and lateral resistances. *Railr. G.* 22 S. 586. — Pressed steel railway axle boxes. *Railw. Eng.* 11 S. 212. — Axles for heavy tenders. *Railr. G.* 22 S. 431. — Stamped steel axle boxes. *Engng.* 49 S. 741. — Quelques types de bogies pour chemins de fer. *Rev. ind.* 21 S. 88. — Apparatus for making car axles. *Iron A.* 45 S. 212. — Railway axles in India. *Eng.* 70 S. 235. — Swing motion trucks. *Railr. G.* 22 S. 835, 843.

3. Buffer und Kuppelungen. ACKERMAN's car coupling link. *Sc. Am.* 62 S. 182. — ANTLE's car coupler. *World's P.* 13 S. 281. — ARMSTONG's car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 404. — — BRIGAM's car coupling. *Desgl.* 63 S. 323. — The BATLER malleable drawbar attachment. *Railr. G.* 22 S. 583. — COOPER's car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 100. — CRITTENDON's car coupling. *World's P.* 13 S. 166. — EMERY's car coupler. *Desgl.* S. 190. — FARRAR's car coupling. *Desgl.* S. 155. — The FOX automatic vertical plane car coupler. *Railr. G.* 22 S. 437. — FREEMAN's car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 324. — GRANGER's automatic car coupler. *Iron A.* 45 S. 416. — GROVE's hand lifter for coupling links. *Sc. Am.* 62 S. 5. — HAIGH's car coupling. *World's P.* 13 S. 12. — HARPER and FINLEY's car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 133. — The HARRY car coupling. *World's P.* 13 S. 153. — HART's car coupler. *Desgl.* S. 287, 315. — HOLT's coupling for tramway engines. *Mech. World* 8 S. 92. — The HUSELTON coupler. *Railr. G.* 22 S. 247. — Evolution of the JANNEY coupler. *Desgl.* S. 390, 765, 770. — JOHNSON's link lifter for car couplings. *World's P.* 13 S. 97. — JOHNSTON's accouplement d'intercommunication pour wagons. *Lum. él.* 35 S. 36. — KALBACH's car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 197. — KAYE's car coupling. *World's P.* 13 S. 140. — LOUGHEED's car coupling. *Sc. Am.* 63 S. 243. — MAC KERAHAN's car coupling. *Desgl.* 62 S. 389. — MASON's car coupling. *Desgl.* S. 68. — MEGORDEN's car coupling. *Desgl.* 63 S. 339. — MONROE, YEAGER, car coupling. *Desgl.* 62 S. 84. — NIEMANN's car coupling. *World's P.* 13 S. 83. — NUSBY's car coupling. *Desgl.* S. 22. — PONTO's car coupling. *Desgl.* S. 36. — PULIN, essais à la traction par choc sur les attelages de la Cie du Nord. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 135. — The ROBERT-EASTWICK car coupler No. 2. *Railr. G.* 22 S. 397. — The SAFFORD automatic draw bar. *Desgl.* S. 717. — SCHAFFER, eine ausgeführte JÄGER'sche Wagenkuppelung. *Organ* 27 S. 16. — SEAY's car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 228. — STOVER's car coupling. *World's P.* 13 S. 34. — The TROJAN automatic car coupler. *Railr. G.* 22 S. 834. — The WESTINGHOUSE double-acting friction buffer. *Desgl.* S. 125; *Eng.* 69 S. 213. — WHEELAND's car coupling. *World's P.* 13 S. 207. — WHEELER's car coupling. *Desgl.* S. 165. — WILLIAMS' car coupling. *Sc. Am.* 62 S. 405. — The Master car builder coupler on curves. *Railr. G.* 22 S. 678. — The Master car builder coupler lines. *Desgl.* S. 788. — The Chicago automatic steel coupler. *Desgl.* 783. — Safety chains. *Desgl.* S. 572. — Fastening safety chains to passenger cars. *Desgl.* S. 583. — Vertical plane car couplers in service. *Desgl.* S. 42. — Unlocking device for car couplers. *Desgl.* S. 245. — Freight car couplers. *Desgl.* S. 173. — Coupler makers and coupler lines. *Desgl.* 22 S. 234. — Photographic record of broken couplers Chicago-Quincy RR. *Desgl.* S. 394. — The M. C. B. coupler at Interchange points. *Desgl.* S. 526. — Zusammenschiebbarer Bufferwagen. *Stahl* 10 S. 823.

4. Beleuchtung. BROWN, secondary batteries in train lighting. *Trans. Am. Eng.* 6 S. 205. — DIEHL, elektrische Zündung der Gasflammen in Eisenbahnwagen. *J. Gasbel.* 33 S. 422. — FROST's dry carbureter (Apparat zur Wagenbeleuchtung). *Railr. G.* 22 S. 504. — GIBBS's heat and light tender. *El. World* 15 S. 419. — GIBBS' railway electric lamp. *Desgl.* S. 91. — JORDAN, éclairage électrique des tramways. *L'Electr.* 14 S. 40. — LEONARD, electric lighting of trains. *Sc. Am.* 63 S. 113. — MORSE, lighting trains by electricity. *El. Power* 2 S. 366. — The NILES electric headlight. *Street R.* 6 S. 416. — SARCIA, l'éclairage électrique des wagons par les accumulateurs. *Rev. él.* 10 S. 73; *El. Rev.* 26 S. 112. — SARTIAUX, éclairage électrique des trains. *Ann. tél.* 17 S. 58. — SELDEN, electric train lighting. *Railw. Eng.* 11 S. 19. — The TIMMIS system of electric train lighting. *El. Rev.* 26 S. 212; *Lum. él.* 35 S. 37. — Lighting cars. *Gas Light* 52 S. 172. — Electric lamp, Westend Street railway, Boston. *Street R.* 6 S. 282. — Electric head light for cars, Steam gauge Co., Syracuse. *Desgl.* S. 282. — Electric train lighting, Pennsylvania railroad. *El. World* 15 S. 313. — Dayton Co. centre lamp without chimney (Lampe für Strafsenbahnen). *Street R.* 6 S. 323. — The Steam gauge Co. electric headlight. *Desgl.* S. 380. — Electric lighting of trains by power from

the axles, London-Brighton railway. *Railw. G.* 22 S. 6. — L'éclairage électrique des trains, Congrès des chemins de fer. *Lum. él.* 36 S. 67. — Union electric railway Co. storage battery car. *Street R.* 6 S. 4.

5. Ventilation und Heizung. BALLARD's dust guard and ventilator for car windows. *Sc. Am.* 62 S. 293. — BURKE's ventilation for railway cars. *Desgl.* S. 308. — BURTON's electric heater for electric railway cars. *Street R.* 6 S. 48; *Rev. él.* 10 S. 253. — CARPENTER's electric car heater. *El. Eng.* 10 S. 623. — DEWEY's electric street car heater. *Street R.* 6 S. 10. — GOLD's auxiliary steam drum for car heating. *Railr. G.* 22 S. 396. — GOLD's interchangeable steam heating coupling and Buchanan joints. *Desgl.* S. 193. — DE KALB's ventilating car window. *Desgl.* S. 521. — MARTIN's car heater and hose coupling. *Desgl.* S. 506. — NEWTON's car-heating system (Dampfheizung). *Sc. Am.* 62 S. 25. — PANCOAST's ventilating system for cars. *Railr. G.* 22 S. 249. — Ventilateur PIGNATELLI pour wagons. *Gén. civ.* 16 S. 442; *Nat.* 18 S. 205. — Steam heating, Pennsylvania RR. *Frankl. J.* 130 S. 367. — Steam-heating couplings. *Railr. G.* 22 S. 261, 268. — Heating apparatus for railway carriages. State railways of France. *Engng.* 50 S. 13. — Light and heat tender, Chicago-St. Paul railway (Wagen enthaltend eine elektrische Beleuchtungsmaschine und den Kessel für die Dampfheizung). *Railr. G.* 22 S. 410. — Car heating devices. Position of steam-heating couplings. *Desgl.* S. 300, 301. — California heater Co. street-car heater (Ofenheizung). *Street R.* 6 S. 416. — The calorific ventilating street car heater. *Iron A.* 46 S. 872. — Chauffage des voitures par thermo-siphon. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 131. — Heizungsvorrichtungen der Amerikanischen Strafsenbahnwagen. *Ann. Gew.* 27 S. 175. — Economy of steam heating of passenger cars. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12425. Consolidated car heating Co.'s systems. *Desgl.* 22 S. 614.

6. Sonstige Ausrüstung. ANDERSON and HOPE's head rest (Kopfstütze für Reisende). *Sc. Am.* 62 S. 74. — The BEAMAN fare box (Schrank für Fahrscheine bei Strafsenbahnwagen). *Street R.* 6 S. 219. — BRILL's safety guard for car platforms. *Desgl.* S. 11. — ELLIOT's mail car and devices for receiving and delivering mail bags. *Sc. Am.* 62 S. 361. — FÉRAUD, suspension des véhicules au point de vue de la conservation des voies. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 735; *Gén. civ.* 16 S. 304; *Railw. Eng.* 11 S. 182. — GHEOGHEGAN's car door deat. *World's P.* 13 S. 261. — KING's flexible side-bearings. *Railr. G.* 22 S. 438. — POOL's running-board for cars (Geländer auf dem Verdeck der Wagen). *Sc. Am.* 62 S. 169. — Perfectionnements apportés en Allemagne dans la construction des ressorts de wagons. *Rev. ind.* 21 S. 231. — Boston and Albany platform gate for passenger cars. *Railr. G.* 22 S. 193. — Journal box, bearing and wedge for 60000 Lb. cars. *Desgl.* S. 435, 581. — Aborteinrichtung, Personenwagen der Oestr. Nordwestbahn und Süd. Nordd. Verbindungsbahn. *Organ* 27 S. 133. — Central iron Co. railroad turnbuckles. *Street R.* 6 S. 14. — End platforms for freight cars. *Railr. G.* 22 S. 27.

Eisenwaaren. Herstellung von Achsen, Bolzen, Kugeln u. s. w. durch Walzen zwischen zwei profilirten Platten. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 627.

Eiweifsstoffe. DRECHSEL, zur Kenntnifs der Spaltungsproducte des Caseïns. *Verh. Sächs. Ges.* 21 S. 117. — DRECHSEL, ein Spaltungsproduct des Caseïns. *Desgl.* 2 S. 322. — FAYOD wahre Structur des lebendigen Protoplasmas und der Zellmembran. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 680. — GABRIEL, quantitative Versuche über die Wirkung von heifsem Wasser auf verschiedene Eiweifskörper. *Desgl.* S. 40. — HARNACK, Studien über das sogenannte aschefreie Eieralbumin. *Ber. chem. G.* 23 S. 3745. — HOFMEISTER, Darstellung von krystallisirtem Eieralbumin und die Krystallisirbarkeit colloider Stoffe. *Naturw. R.* 5 S. 31. — NENCKI u. SIEBER, Zersetzung des Eiweifses durch anaërobe Spaltpilze. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 591. — REICHL, neue Eiweifsreactionen. *Mon. Chem.* 11 S. 155; *Sits. B. Wien. Ak.* 99 S. 173; *Z. Mikr.* 7 S. 264. — SCHOEN, une albumine de sang dégraissé destinée à remplacer l'albumine d'oeufs. *Bull. Mulhouse* S. 284. — STUTZER, Untersuchungen über die Einwirkung von stark verdünnter Salzsäure, sowie von Pepsin und Salzsäure auf das verdauliche Eiweifs verschiedener Futterstoffe und Nahrungsmittel. *Versuchs-St.* 37 S. 107. — Die Reactionen der Albumosen und Peptone. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 974. — Toxalbumine eiweifsartiger Körper, durch die Lebensthätigkeit von Bacterien aus dem Gewebe-Eiweifs gebildet. *Ind. Bl.* 27 S. 348.

Elasticität und Festigkeit, vgl. Baumaterialien, Cement, Eisen, Gespinnstfasern. **1. Elasticitätscoëfficient und Widerstand gegen Einwirkungen.** BACH, Versuche über die Widerstandsfähigkeit ebener Platten. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1041, 1080, 1139. — ENGESSER, über zusammengesetzte Druck- und Biegungsfestigkeit schmiedeiserner Stäbe. *Desgl.* S. 731. — S'GRAVESANDE's Verfahren zur Bestimmung des Elasticitätsmoduls. *Pogg. Ann.* 41 S. 330. — HACKER, über statisch bestimmbares Netzwerk und statisch unbestimmbares Fachwerk im Raume. *Z. Hann.* 36 S. 26. — JOHNSON, truss deflection. *Railr. G.* 22 S. 535. — KURZ, die zweiten Elasticitätsconstanten. *Rep. Phys.* 26 S. 502. — MARTENS, Härtebestimmungen. *Mitth. Versuch* 8 S. 277. — MERRIMAN, stresses produced by suddenly applied forces and shocks. *Mech. World* 7 S. 27. — REY, formules pour le calcul des pièces soumises à des efforts de flexion ou de torsion. *Mém. S. ing. civ.* 42, 2 S. 729; *Gén. civ.* 17 S. 37; *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 93. — RITTER, Fortpflanzung der Spannungen in elastischen Körpern. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 196, 1298; *Schw. Baus.* 15 S. 156. — Theoretische Begründung der SCHWARZ'schen Knickfestigkeits-Formel. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 198. — SOVERINI, reciprocità e correlatività nell' equilibrio dei sistemi elastici. *Polit.* 38 S. 541. — THRELFALL, BOYS, elastic constants of quartz threads. *Phil. Mag.* 30 S. 99. — V. THULLIE, Beitrag zur Berechnung der Stäbe auf Knickfestigkeit. *Wschr. öst. Ing. V.* 16 S. 11. — V. THULLIE, Berechnung der Gitterstäbe auf Knickfestigkeit. *Desgl.* 15 S. 76. — Bestimmung der Biegungslinien von Fachwerksträgern. *Z. Bauw.* 40 S. 513.

2. Verschiedene Materialien. AMAGAT, Aenderung der Elasticität des Glases mit der Temperatur. *Z. phys. Chem. Ref.* 6 S. 98. — BOCK, Zerbrechversuche mit hölzernen Eisenbahnprovisorien, mit Rücksicht auf die Instandsetzung im Kriege zerstörter Brücken. *Mitth. Art.* S. 525. — CLOEREN, Gleichgewichtsbedingungen eines zwischen zwei festen Punkten gespannten Phosphorbronze-Drahtes. *Elektrot. Z.* 11 S. 43. — LEDEBUR, die Beiz- und Rostsprödigkeit des Eisens und Stahls. *Mitth. Versuch* Erg. Heft 1 S. 1. — MAC CONNEL, plasticity of an ice-crystal. *Proc. R. Soc.* 48 S. 259. — MARTENS, tensile strength of sheet zinc. *Engng.* 49 S. 120. — MARTENS, vergleichende Untersuchungen über die Festigkeitseigenschaften, chemische Zusammensetzung und die Betriebsergebnisse von Schienen und Radreifen. *Mitth. Versuch* Erg. Heft 2. — MILLER, strength of Manilla and hemp ropes. *Eng.* 70 S. 517. — DE SEGUNDO, strains of

the outer layers of cast-iron and steel beams. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 308. — TETMAJER, Ergebnisse neuer Festigkeitsversuche an Metallbautheilen. *Schw. Bauz.* 15 S. 64. — THRELFALL, BOYS, elastic constants of quartz threads. *Phil. Mag.* 30 S. 99. — YOUNG, deflection of spiral springs. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 261. — Festigkeitsversuche mit Kolben und Cylindertheilen des von der Soc. Cockerill für die Hebeschleuse von La Louvière gebauten Druckwerkes. *Dingl.* 277 S. 551. — Tests of riveted plates. *Railr. G.* 22 S. 693. — Zugfestigkeit von Beton. *Schw. Bauz.* 15 S. 123; *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 131.

3. **Prüfungsverfahren und Maschinen.** DELALOE's hydraulische Materialprüfungsmaschine. *Skizzenb.* 32 H. 2. — GAGARIN, appareil de déplacement automatique du contre-poids de la machine MOORE à essayer les matériaux. *Lum. él.* 37 S. 383. — GAUTIER, the THOMASSET testing machine. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 184. — GSTÖTTNER, Material-Prüfungsmaschine in Pribram, System PFAFF. *Z. O. Berg.* 38 S. 478. — KUHLMANN's testing machines. *Ind.* 8 S. 52. — Testing machine, Prof. KENNEDY's laboratory. *Eng.* 70 S. 55; *Engng.* 50 S. 304. — KIRSCH, die Methoden zur Prüfung der Richtigkeit von Festigkeits-Probirmaschinen. *Mitth. Metall* 6 S. 97. — KREUTPOINTNER, testing materials. *Iron A.* 35 S. 724. — MALLOCK, measurement of strains. *Engng.* 50 S. 614. — MARTENS, Festigkeitsprüfungsmaschine für die Königl. mechanisch-technische Versuchsanstalt. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1003, 1027. — MARTENS, Untersuchung dreier Härteprüfer. *Mitth. Versuch* 8 S. 215. — Déplacement automatique du contrepoids de la machine MOORE. *L'Electr.* 14 S. 402. — LE CHATELIER, appareil pour la mesure des déformations élastiques. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 855; *Rev. ind.* 21 S. 511. — NEEL, élastimètre enregistreur de l'élasticité des métaux. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 248. — Durchbiegungszeichner von PFEUFFER. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 456. — RIEDEL, Festigkeitsprüfer für Garne und Gewebe. *Wollen Ind.* 10 S. 849. — RIEHLE's torsional testing machine. *Iron A.* 46 S. 1076; *Dingl.* 278 S. 12. — The RIEHLE 200 000-pound screw-power testing machine. *Man. Build.* 22 S. 127; *Am. Mail* 25 S. 110. — RUDELOFF, Untersuchung einer Festigkeitsprobirmaschine von BROTH. *Mitth. Versuch* 8 S. 109. — Machine WICKSTEED-KENNEDY à essayer les métaux. *Rev. ind.* 21 S. 477. — The german testing station, Charlottenburg. *Ind.* 8 S. 425. — Ein neuer Durchbiegungszeichner. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 13, 20. — Machine à essayer les métaux de la Société alsacienne. *Portef. éc.* 35 S. 129; *Masch. Constr.* 24 S. 59. — Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Bau- und Constructionsmaterialien. Volumgewicht hydraulischer Bindemittel, Abbindeverhältnisse von Trafs, Volumbeständigkeit von Cement, Einheitlichkeit des Sandes, Gufseisen, Draht und Drahtseile. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 338, 348; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1321.

4. **Allgemeines.** FONTVIOLANT, sur la statique graphique des arcs élastiques. *Compt. r.* 110 S. 697. — LAND, Beitrag zur Ermittelung der Biegungslinien ebener elastischer Gebilde. *Z. Oest. Ing. V.* 41 S. 157. — MURACKA, die totale Formänderung der Metallplatten beim Abschleifen einer Seite. *Civiling.* 36 S. 126. — RITTER, Fortpflanzung der Druckänderungen in atmosphärischer Luft. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1268. — SAYNO, deformazioni e resistenze alla rottura per tensione dei prismi e cilindri di metallo. *Polit.* 38 S. 5. — SEIPP, die räumliche Mitteldrucklinie und die Druckvertheilung in Gewölbefugen. *Civiling.* 36 S. 565. — VAUTIER, résistance de colonne. *Bull. vaud.* 15 S. 137. — Einflufs der Wärme auf die Festigkeitseigenschaften des Eisens. *Stahl* 10 S. 843. — Le laboratoire d'essais de matériaux de Paris. *Gén. civ.* 17 S. 402.

Elektricität und Magnetismus, vgl. Beleuchtung, Bergbau, Eisenbahnen, Eisenbahnwagen, Galvanoplastik, Schweifsen, Signalwesen, Telegraphie, Telephonie, Torpedos. 1. **Quellen der Elektricität.** BENNETT, currents originating in ordinary aerial telegraph conductors. *J. el. Eng.* 19 S. 525; *Electr.* 25 S. 309; *El. Rev.* 27 S. 105; *El. Eng.* 10 S. 285. — ENRIGHT, electrifications due to the contact of gases with liquids. *Phil. Mag.* 29 S. 56. — FLEMING, elektrische Entladung zwischen Elektroden in Luft bei verschiedener Temperatur. *Naturw. R.* 5 S. 341; *Lum. él.* 35 S. 241. — GOURÉ DE VILLEMONTÉE, détermination de la différence de potentiel au contact de deux liquides. Comparaison de la somme des différences de potentiel aux contacts d'un élément Daniell avec la différence de potentiel aux pôles de l'élément. *J. de Phys.* 9 S. 65, 326, 333. — GRAY, the magneto-optical generation of electricity. *Phil. Mag.* 30 S. 494. — PAGLIANI, Ursprung der elektromotorischen Kraft in den hydroelektrischen Ketten. *Naturw. R.* 5 S. 547. — SHELDON, magneto-optical generation of electricity. *Am. Journ.* 40 S. 196; *Electr.* 25 S. 559; *El. Eng.* 10 S. 689. — SHELFORD BIDWELL, electrification of a steam-jet. *Phil. Mag.* 29 S. 158; *El. Eng.* 9 S. 20; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11771; *Lum. él.* 35 S. 44. — Neues Verfahren zur Erzeugung von Elektricität mittelst einer rotirenden Kupferkugel in einer entgegengesetzt sich drehenden Zinkkugel, wobei hochgespannter Wasserdampf den Zwischenraum füllt. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1279. — Erregung von Elektricität durch Licht. *Dingl.* 277 S. 450.

2. **Elektrostatische Erscheinungen.** ADLER, allgemeine Sätze über die elektrostatische Induction. *Rep. Phys.* 26 S. 193. — BLAKE, effect of the electric current upon friction between metallic surfaces. *El. Rev.* 26 S. 663; *El. Eng.* 9 S. 310. — BOUTY, le résidu des condensateurs. *Lum. él.* 37 S. 95. — Appareils électrostatiques CARDEW et THOMSON. *Desgl.* 36 S. 279. — KREBS, zur Erkenntnifs und Erklärung der Gewittererscheinungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 99. — LODGE, the electrostatic force between conductors conveying steady or transient currents. *Phil. Mag.* 30 S. 230; *El. Rev.* 27 S. 426; *Electr.* 25 S. 712. — MACLEAN, MAKITA GOTO, electrification of air by water-jet. *Phil. Mag.* 30 S. 148. — MAYER, experiments with a pendulum electrometer, illustrating measurements of static electricity in absolute units. *El. Eng.* 9 S. 374. — RITZ, die Arbeitsfähigkeit der Leydener Flasche. *Prakt Phys.* 3 S. 194. — SCHMIDT, influence of current on the friction of sliding surfaces. *Ind.* 9 S. 115; *El. Eng.* 10 S. 55; *Lum. él.* 38 S. 26. — Darstellung der Vorgänge bei der elektrostatischen Influenz und bei der Ladung des Blattelektroskops mit Hülfe der Potentialniveaucurven. *Z. phys. chem. U.* 4 S. 18.

3. **Elektrische Funkenerscheinungen.** BIDWELL, lightning and the electric spark. *El. World* 16 S. 41, 151. — EVRARD, LAMBOTTE, observations des coups de foudre en Belgique. *Journal télégr.* 14 S. 271. — FLEMING, electric discharge between electrodes at different temperatures in air and in high vacua. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 118. — JOLY, observations on the spark discharge. *Desgl.* S. 1. — KOHLRAUSCH, Blitzschlag in Langenhagen. *Elektrot. Z.* 11 S. 4. — VON LEPEL, wandernde Funken. *Z. Elektr.* 8 S. 487. — LEPSIUS, action of the electric arc on gaseous substances. *El. Rev.* 27 S. 482. — MACLEAR, the action of lightning during the thunderstorms of June 1889, at Cranleigh. *Desgl.* S. 642. — ROUX, force électromotrice de

l'arc voltaïque. *Electricien* 14 S. 182. — SPIESS, die auf Wasser gleitenden Funken. *Prakt. Phys.* 3 S. 145, 177. — THOMPSON, l'étincelle électrique. *Lum. él.* 35 S. 241. — TROUVELOT, identité de structure entre les éclairs et les décharges des machines d'induction. *Compt. r.* 111 S. 482; *Lum. él.* 38 S. 142. — TROWBRIDGE, motion of atoms in electric discharges. *Phil. Mag.* 30 S. 480. — ZENGER, les décharges électriques dans les espaces remplis de poussière. *Lum. él.* 38 S. 251. — Ouvrier mort foudroyé, La Rochelle. *Desgl.* 37 S. 37. — Blitzschlag in eine Gasleitung in Hof. *Elektrot. Z.* 11 S. 66. — Coups de foudre en France, 1888. *Ann. tél.* 17 S. 97.

4. **Erscheinungen des galvanischen Stromes.** BRANLY, courants photo-électriques entre les deux plateaux d'un condensateur. *Lum. él.* 36 S. 287. — PEROT, la quantité de chaleur dégagée par les courants parcourant un système de conducteurs. *J. d. Phys.* 9 S. 508. — BASSET, an electromagnetic theory of quartz. *Phil. Mag.* 30 S. 152. — CHAPERON, les bobines en fil double. *J. d. phys.* 9 S. 484. — EWING, molecular theory of induced magnetism. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 342; *Phil. Mag.* 30 S. 205; *Electr.* 25 S. 514; *Electricien* 14 S. 673; *Ind.* 9 S. 323; *Engng.* 50 S. 11; *El. Rev.* 27 S. 386. — FITZGERALD, electro-magnetic radiation. *Electr.* 24 S. 519; *El. World* 15 S. 254; *Nature* 42 S. 172; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12224; *El. Eng.* 10 S. 66. — GRAY, dynamical theory of the electromagnetic action. *Phil. Mag.* 30 S. 441. — JOUBIN, état du champ magnétique dans les conducteurs à trois dimensions. *Lum. él.* 36 S. 35. — KIMBALL, electromagnetic radiation. *El. World* 16 S. 332, 348; *Electr.* 26 S. 33. — ROWLAND, effets électromagnétiques de la convention électrique. *Lum. él.* 35 S. 183. — SISSINGH, das KERR'sche magnetooptische Phänomen bei äquatorialer Magnetisirung an Eisen. *Pogg. Ann.* 42 S. 115. — STEINMETZ, the law of hysteresis. *El. Eng.* 10 S. 677. — TESLA, loss by hysteresis. *Desgl.* 9 S. 324. — THOMPSON, the electro-magnet. *El. Rev.* 26 S. 165; *Electr.* 25 S. 525; 26 S. 238; *Engl. Mech.* 52 S. 117; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12416; *El. World* 16 S. 155. — THOMSON's electro-magnetic induction experiments. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12175. — TROUTON, acceleration of secondary electromagnetic waves. *Phil. Mag.* 29 S. 268.

5. fehlt.

6. **Induction.** BLATHY, coefficient of self-induction of a single circular loop. *El. World* 15 S. 373; *Elektrot. Z.* 11 S. 311. — BLONDLOT, loi élémentaire de l'induction électro-magnétique. *J. d. phys.* 9 S. 177; *Lum. él.* 36 S. 289. — BOUCHEROT, self-induction et capacité dans l'étude des courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 1025. — BREW, measurement of self-induction. *El. World* 16 S. 40. — CAILHO, phénomènes d'induction électro-magnétique dus aux courants alternatifs. *Ann. tél.* 17 S. 481. — Bestimmung der Selbstinduction mittelst des CARDEW'schen Voltmeters. *Elektrot. Z.* 11 S. 452. — CHAPERON, capacité et self-induction. *Bull. Soc. él.* 7 S. 283. — CHAPERON, équilibres de self-induction et de capacité sur le pont à fil et à courants alternatifs. *J. d. phys.* 9 S. 485. — CULTRIS, elektrische Eisenbahn und überseeische Telegraphie. (Störung derselben durch Ströme aus elektr. Bahnleitungen). *Z. Elektr.* 8 S. 484; *El. Rev.* 27 S. 232. — FLEMING, THOMSON's electro-magnetic induction experiments. *El. Rev.* 26 S. 577; *Elektrot. Z.* 11 S. 387; *El. World* 15 S. 406; *Electr.* 25 S. 32; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12175. — HUTCHINSON, coefficient of mutual induction of two parallel wires. *Electr.* 25 S. 746; *El. Eng.* 10 S. 422. — LOCKWOOD, industrial utilization of the counter-electromotive force of self-induction. *Desgl.* 9 S. 390; *El. World* 15 S. 371; *El. Rev.* 27 S. 250. — MASSIN, essais en ligne de capacité. Self-induction et induction mutuelle. *Ann. tél.* 17 S. 499. — MOON, induction and induction coils. *El. Rev.* 27 S. 709. — MOSER, vergleichende Beobachtung von Inductionscapacität und Leitungsfähigkeit evacuirter Räume. *Z. Elektr.* 8 S. 138. — PERRIN, règle pour déterminer le sens de la force électromotrice induite dans un conducteur mobile dans un champ magnétique. *Lum. él.* 38 S. 19. — PERRY, formula for calculating the self-induction of a coil. *Phil. Mag.* 30 S. 223. — RAYLEIGH, on HUGGENS' gearing in illustration of the induction of electric currents. *Phil. Mag.* 30 S. 30; *Electr.* 25 S. 225; *Phil. Mag.* 30 S. 39; *El. World* 16 S. 56; *Lum. él.* 37 S. 232; *Elektrot. Z.* 11 S. 474. — STEINMETZ, Bestimmung inductiver Widerstände und Selbstinductionscoëfficienten vermittelst Maschinen-Wechselströme. *Desgl.* S. 565; *El. Eng.* 10 S. 470; *Electr.* 26 S. 79. — STEINMETZ, Einflufs der Selbstinduction auf pulsirende Ströme. *Elektrot. Z.* 11 S. 481. — THOMSON, phenomena of alternating current induction. *Engng.* 50 S. 144; *El. Eng.* 9 S. 212; *El. Rev.* 26 S. 471; *Gas Light* 53 S. 332; *El. World* 15 S. 274. — THOMSON, the time-integral of a transient electromagnetically induced current. *Phil. Mag.* 29 S. 276. — TROWBRIDGE, SHELDON, neutralization of induction. *Am. Journ.* 29 S. 17. — VOGEL, unregelmäfsige Induction im Anker dynamo-elektrischer Maschinen. *Elektrot. Z.* 11 S. 681. — Telephone interference with electric tramways. *Eng.* 70 S. 235. — Inductive and earth interference with telephone service. *El. World* 16 S. 180. — Détermination du coëfficient de self-induction d'une bobine. *Electricien* 14 S. 625.

7. **Magnetismus.** ABT, der permanente Magnetismus des Nickels und des Stahls. *Central Z.* 11 S. 229. — BACHMETJEW, Abhängigkeit der magnetischen und diamagnetischen Eigenschaften der Elemente von ihrem Atomgewicht. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 359. — BIDWELL, effect of tension upon magnetic changes of length in wires of iron, nickel and cobalt. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 469; *Engl. Mech.* 51 S. 197; *Electr.* 24 S. 649. — BIDWELL, magnetization of iron in strong fields. *Phil. Mag.* 29 S. 440. — DU BOIS, magnetization in strong fields at different temperatures. *Desgl.* S. 293. — DU BOIS, magnetic circuits. *Desgl.* 30 S. 335; *El. Rev.* 27 S. 421. — CARTER, the magnetic circuit. *Electr.* 25 S. 231; *Elektrot. Z.* 11 S. 463. — DECHARME, aimantation transversale ondulatoire. *Lum. él.* 36 S. 351; *L'Electr.* 14 S. 234. — DECHARME, aimantation transversale par les aimants. *Lum. él.* 38 S. 151. — DECHARME, expériences d'aimantation. Touche séparée unipolaire. Aimants à trois pôles normaux. *Desgl.* 36 S. 507. — EWING, molecular theory of induced magnetism. *El. World* 16 S. 241; 17 S. 262; *Elektrot. Z.* 11 S. 578; *Electr.* 25 S. 550. — EWING, LOW, magnetisation of iron and other magnetic metals in very strong fields. *Phil. Trans.* 180 S. 221. — DE FONVIELLE, champs de rotation magnétique. *Lum. él.* 36 S. 342; *Cosmos* 15 S. 171. — GEE's Vergleichsmagnetometer. *Elektrot. Z.* 11 S. 692. — GUINAND, die neueren Untersuchungen über den Magnetismus. *Desgl.* S. 62. — GOUY, énergie potentielle magnétique mesure des coëfficients d'aimantation. *Lum. él.* 35 S. 87; *El. Rev.* 26 S. 19. — HOPKINSON, magnetic properties of alloys of nickel and iron. *Naturw. R.* 5 S. 616; *Lum. él.* 36 S. 384; *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 23; 48 S. 1; *El. Rev.* 27 S. 163; *Electricien* 14 S. 755; *El. World* 16 S. 172; *Engng.* 50 S. 293. — HOPKINSON, magnetism. *J. el. eng.* 19 S. 10; *Eng.* 69 S. 205; *Electr.* 24 S. 245; *Lum. él.* 35 S. 272;

Z. Electr. 8 S. 62, 116, 160; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11810; *El. Eng.* 9 S. 216; *El. Rev.* 26 S. 61; *Ind.* 8 S. 66; *El. World* 16 S. 435. — JACQUES, les dépôts magnétiques de fer. *Rev. él.* 10 S. 164. — JANET, aimantation transversale des conducteurs magnétiques. *Lum. él.* 36 S. 38, 379; *J. d. phys.* 9 S. 497. — JONES, magnetization of iron ores. *El. World* 16 S. 263. — KENNELLY, permeability of iron at right angles to the direction of magnetisation. *Electr.* 25 S. 111; *Elektrot. Z.* 11 S. 436; *El. Eng.* 9 S. 449. — KNOTT, interactions of circular and longitudinal magnetizations. *Phil. Mag.* 30 S. 244. — KNOTT, relations between magnetism and twist in iron and nickel. *Trans. Edinb.* 35 S. 377. — KURZ, magnetische Astasie und das magnetische Pendel. *Rep. Phys.* 26 S. 638. — LEDUC, influence of temperature upon the variation of bismuth in the magnetic field. *El. Rev.* 26 S. 201. — MASCART, mesure du champ magnétique terrestre. *Lum. él.* 36 S. 485. — MEYER, Gebirgsmagnetometer zur Bestimmung des Magnetismus der Gebirge. *Pogg. Ann.* 40 S. 489; *Instrum. Kunde* 11 S. 31. — NEGBAUER, magnetic susceptibilities of various sorts of iron and steel. *El. Eng.* 9 S. 56. — O'SHEA, effect of oxidation on the magnetic properties of manganese steel. *El. Rev.* 27 S. 346. — OSMOND, permanent magnetism. *Phil. Mag.* 29 S. 511; *Lum. él.* 36 S. 241. — PREECE, steel for permanent magnets. *Ind.* 9 S. 325; *Electricien* 14 S. 887; *Elektrot. Z.* 11 S. 686; *Electr.* 25 S. 546; *El. Rev.* 27 S. 305. — ROBSON, variations diurnes de l'aiguille aimantée, Kiew. *Lum. él.* 37 S. 42. — RÜCKER, relation between the magnetic permeability of rocks and regional magnetic disturbances. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 358. — SCHUSTER, LAMB, diurnal variations of terrestrial magnetism. *Phil. Mag.* 180 A S. 467. — STROUD, a new magnetometer. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 260. — TOMLINSON, the VILLARI critical points of nickel and iron. *Electr.* 24 S. 547; *Lum. él.* 36 S. 143; *Phil. Trans.* 29 S. 394. — TROWBRIDGE, propriétés magnétiques des alliages de nickel et de tungstène. *Lum. él.* 35 S. 144. — WILDE, causes of the phenomens of terrestrial magnetism. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 358. — WILLSON, magnetic field in the Jefferson physical laboratory. *Am. Journ.* 39 S. 87. — WITZ, exploration des champs magnétiques par les tubes à gaz raréfiés. *Compt. r.* 110 S. 1002; *Lum. él.* 36 S. 590; *El. Rev.* 26 S. 660; *El. World* 16 S. 8; *Elektrot. Z.* 10 S. 427.

8. Allgemein Theoretisches und verschiedene Beziehungen der Elektricität. ANTHONY, a review of modern electric theories. *El. World* 15 S. 78; *El. Eng.* 9 S. 43, 68. — BAUMGART, Behandlung von Magnetisirungscurven. *Elektrot. Z.* 11 S. 670. — BERNSTEIN, phototelephonische Untersuchung des zeitlichen Verlaufs elektrischer Ströme. *Mitth. Ber. Ak.* S. 109. — BLYTH, an electrical oscillation detector. *Electr.* 24 S. 442. — BORGMAN, actions mécaniques des courants variables. *Lum. él.* 36 S. 37; *El. Rev.* 26 S. 232. — BORGMANN, les actions mécaniques des courants alternatifs. *Lum. él.* 36 S. 237. — BRANLY, déperdition des deux électricités dans l'éclairement par des radiations très réfrangibles. *Lum. él.* 36 S. 190. — BROWN, electrification of the effluvia from chemical or from voltaic reactions. *Phil. Mag.* 30 S. 21. — CHALON, production de la force motrice par les piles. *Gén. civ.* 17 S. 100. — DUFOUR, die Reactionsbewegungen eines Leiters im magnetischen Felde. *Naturw. R.* 5 S. 553. — DUNCAN, modern conceptions of electricity. *Frankl. J.* 130 S. 87. — HERTZ, die Beziehungen zwischen Licht und Elektricität. *Z. Elektr.* 8 S. 7. — HERTZ, les équations fondemnntales de l'électrodynamique. *Lum. él.* 37 S. 137. — HERTZ, electro-dynamics of stationary bodies. *Electr.* 25 S. 457; *El. World* 16 S. 210, 285. — HOPKIN's effects of heavy electric currents. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11885; *El. Rev.* 26 S. 253. — HOUSTON, muscular movements after death by the electric current. *El. World* 15 S. 111; *El. Eng.* 9 S. 94. — JAHN, die Beziehungen zwischen chemischer Energie und Stromenergie galvanischer Elemente. *Z. phys. chem. U.* 3 S. 129. — JOUBERT, the experiments of Dr. HERTZ. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11727. — KAPP, capacity and self-induction in alternate current working. *Electr.* 26 S. 197. — LAWRENCE, HARRIES, alternating v. continuous currents in relation to the human body. *El. World* 15 S. 287; *J. el. eng.* 19 S. 290; *Electr.* 24 S. 551, 555; 25 S. 640; *El. Rev.* 26 S. 387; *Lum. él.* 36 S. 225. — LEVY, sur les diverses théories de l'électricité. *Compt. r.* 110 S. 741. — LINSS, Elektricitätszerstreuung in der freien Atmosphäre. *Elektrot. Z.* 11 S. 506. — LISCHKE, die Erscheinungen des elektrischen Stromes als magnetische Wirkungen aufgefafst. *Z. Elektr.* 8 S. 409. — LODGE, electrical oscillation. *El. Rev.* 26 S. 480. — LODGE, electrical radiation from conducting spheres, an electric eye, and a suggestion regarding vision. *El. Eng.* 9 S. 270. — LUGGIN, die Art der Elektricitätsleitung im Lichtbogen. *Rep. Phys.* 26 S. 517. — MINCHIN, photo-electric impulsion cells. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12094. — MOSER, electric oscillations in rarefied air without electrodes. *Desgl.* 29 S. 11914; *El. Rev.* 26 S. 258. — NAGAOKA, transient electric current produced by suddenly twisting magnetized iron and nickel wires. *Phil. Mag.* 29 S. 123. — NEUMANN, neue Sätze über das elektrostatische und über das magnetische Potential. *Verh. Sächs. Ges.* S. 88. — NODON, electric phenomena produced by solar radiation. *Sc. Am.* 62 S. 9. — PALAZ, redressement des courants alternatifs dans les circuits à self-induction. *Lum. él.* 38 S. 621. — PARSHALL, magnetic data of the SPRAGUE street car motor. *El. Eng.* 9 S. 410; *El. World* 15 S. 370. — POINCARÉ, contribution à la théorie des expériences de HERTZ. *Lum. él.* 37 S. 634. — PREECE, Vergleich der Wirkung von Gleich- und Wechselstrom in verschiedenen Leitern. *Z. Elektr.* 8 S. 37. — PÜRTHNER, Reproduction von Schallwellen auf elektrischem Wege. *Desgl.* S. 86. — RIGHI, la convection photo-électrique et les autres phénomènes électrique dans l'air raréfié. *Lum. él.* 37 S. 551. — RIGHI, les phénomènes électriques produits par les radiations. *Desgl.* 35 S. 25. — RIGHI, l'électricité de contact dans différents gaz. *Desgl.* 36 S. 592. — RITTER, Bemerkung zu den HERTZ'schen Versuchen über Strahlen elektrischer Kraft. *Pogg. Ann.* 40 S. 53. — ROWLAND, modern views with respect to electric currents. *Trans. Am. el. Eng.* 6 S. 342; *Ind. Bl.* 27 S. 57, 67. — SABINE, electrical oscillations in air. *Phil. Mag.* 30 S. 323; *El. Rev.* 27 S. 448. — SARASIN und DE LA RIVE, die HERTZ'schen elektrischen Schwingungen in der Luft. *Pogg. Beibl.* 14 S. 1200; *Lum. él.* 35 S. 335; *El. Rev.* 26 S. 227; *Electricien* 14 S. 89. — SHELDON, magneto-optical generation of electricity. *El. Eng.* 10 S. 626; *Lum. él.* 38 S. 293. — SLOANE, high and lower tension electric circuits. *Sc. Am.* 62 S. 91. — SMIDT, influence du courant électrique sur le frottement des surfaces glissantes. *L'Electr.* 14 S. 493. — STEFAN, elektrische Schwingungen in geraden Leitern. *Z. Elektr.* 8 S. 87, 90. — STEINMETZ, rectifying of alternate currents by synchronizing devices, influence of self-induction thereon. *El. Eng.* 10 S. 59; *Techniker* 12 S. 134. — STOLETOW, les courants actino-électriques dans l'air raréfié. *J. d. phys.* 9 S. 468. — STOLETOW, l'éther et l'électricité. *Lum. él.* 35 S. 517, 556. — SUMPNER,

peculiarities of alternate currents. *El. World* 15 S. 33. — SWINBURNE, effect of direct and alternating pressure on the human body. *Desgl.* 16 S. 221; *Electr.* 25 S. 581. — SWINBURNE, théorie des réactions de l'induit dans les dynamos et les moteurs. *Lum. él.* 35 S. 584. — TATUM, physiological experiments with electric currents. *El. Rev.* 26 S. 638. — E. THOMSON, magnetism in its relation to induced electromotive force. *Trans. el. Eng.* 6 S. 269. — E. THOMSON, action des courants alternatifs. *Rev. él.* 10 S. 445. — TROUVÉ, machine de laboratoire pour la reproduction des expériences de HERTZ. *Inv. nouv.* 3 S. 282. — TROWBRIDGE, experiments on electric oscillation. *El. World* 16 S. 330. — VARLEY, LODGE's communication on alternative path experiments. *El. Rev.* 27 S. 122. — VASHY, étude des courants périodiques. *Lum. él.* 37 S. 101. — Effet du changement de température sur le point critique du fer de Villari. *Desgl.* S. 40. — WAITZ, die Wellenlängen elektrischer Schwingungen. *Pogg. Ann.* 41 S. 435. — WILKE, die elektrischen Erscheinungen, eine elementare Darstellung auf neuer Grundlage. *El. Anz.* 7 S. 487, 502. — WORTHINGTON, discharge of electrification by flames. *Electr.* 24 S. 238. — ZENGER, la rotation des planètes produite par l'action électro-dynamique du soleil. *Lum. él.* 38 S. 451. — ZETZSCHE, les phénomènes électriques et leur rapport avec les phénomènes cosmiques. *Desgl.* 35 S. 601. — Physiological effects of electric currents. *Electr.* 25 S. 120. — Variations in the electrical properties of iron, steel and their alloys at high temperatures. *Engl. Mech.* 51 S. 107. — Electric properties of rarefied air. *El. Rev.* 26 S. 452; *El. Eng.* 9 S. 370. — Electric phenomena produced by solar radiations. *Engl. Mech.* 50 S. 436.

9. Elektrochemie. ARRHENIUS, le transport des ions. *Lum. él.* 35 S. 501. — BÉTHUYS, fabrication électrolytique de l'hydrogène. *Gén. civ.* 17 S. 101. — BOILLOT, réactions électrochimiques par les effluves. *L'Electr.* 14 S. 394. — CHASSY, transport électrique des sels dissous. *J. d. phys.* 9 S. 305. — COLRIDGE, electrical and chemical properties of stannic chloride. *Phil. Mag.* 29 S. 480. — COLRIDGE, relations entre la conductibilité électrolytique et la structure chimique. *Lum. él.* 37 S. 441. — The ELMORE copper depositing process. *El. Eng.* 10 S. 670. — Appareil électrolytique G. FARMER. *Lum. él.* 38 S. 278. — FÉRET, le platinage galvanique. *Rev. él.* 11 S. 427. — FESSENDEN, electricity in chemical manipulations. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11811. — FITZGERALD, electrolytic theories. *Electr.* 25 S. 375; *Ind.* 9 S. 137; *El. Rev.* 27 S. 183; *El. Eng.* 10 S. 260. — GORE, greater influence of first quantities of electrolytes on volta-electromotive force. *Phil. Mag.* 30 S. 483. — GORE, relative amounts of available voltaic energy of aqueous solutions. *Electr.* 25 S. 209. — GORE, working of an electrolytic copper refinery. *Desgl.* S. 743; *El. Eng.* 10 S. 570. — Cuve électrolytique HOPKINSON-APPLETON. *Lum. él.* 38 S. 484. — JEANCON's process of electro-depositing platinum. *El. Eng.* 10 S. 569. — MARX, appareil pour la préparation du carbonate de soude électrolytique. *Lum. él.* 37 S. 80. — MENGARINI, l'électrolyse par les courants alternatifs. *Desgl.* 38 S. 541. — MINET, les électrolytes fondus. *Desgl.* 37 S. 201, 322. — MINET, l'électricité et la richesse minérale (Anwendung der Elektricität auf die Metallgewinnung). *Desgl.* S. 601. — MINET, électrolyse par fusion ignée des oxydes et fluorures d'aluminium. *Desgl.* 35 S. 442; 36 S. 151, 208; *Bull. Soc. él.* 7 S. 146. — MOISSAN, préparation électrolytique du fluor. *L'Electr.* 14 S. 572. — PAGLIANI, origine de la force électromotrice dans les couples hydro-électriques. *Lum. él.* 38 S. 235. — PELLAT, différence de potentiel entre électrodes et électrolytes. *J. d. phys.* 9 S. 401. — POTIER, équivalent électrolytique de l'argent. *Desgl.* S. 381. — RENARD, electrolyse industrielle de l'eau. *Electricien* 14 S. 1171. — RIGAUT, les réactions électrochimiques par les effluves. *Lum. él.* 37 S. 221. — RIGAUT, l'ozonisation électrique industrielle. *Desgl.* 35 S. 606. — RIGAUT, electrolytic preparation of bleaching agents. *Electr.* 26 S. 16. — RIGAUT, application de l'électrolyse à la fabrication des produits chimiques. *Lum. él.* 36 S. 419; *El. Anz.* 7 S. 715. — ROVELLO, appareil électrolytique pour l'extraction du cuivre. *Lum. él.* 36 S. 32. — ROUX, le platinage électrolytique. *Electricien* 14 S. 674. — SHAW, unsere gegenwärtige Kenntnifs der Elektrolyse und Elektrochemie. *Elektrot. Z.* 11 S. 87. — SIEBEL, thermochemistry in relation to electromotive force. *El. Eng.* 10 S. 44; *El. World* 16 S. 20; *Lum. él.* 37 S. 644. — SIEMENS et HALSKE, électrolyse des minérais de cuivre et de zinc. *Desgl.* 36 S. 137; *L'Electr.* 14 S. 204. — E. F. SMITH, electrolysis of metallic phosphates in acid solution. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12236. — E. F. SMITH oxidation of sulphides by means of the electric current. *Frankl. J.* 130 S. 145. — SMITH, KELLER, the electrolytic method as applied to palladium. *Desgl.* S. 233. — SMITH, FRANKEL, electrolytic separation. *Desgl.* 129 S. 236. — TEGETMEIER, die elektrolytische Leitung des Glases und Bergkrystalls. *Pogg. Ann.* 41 S. 18. — VILLON, préparation de l'hydrosulfite de soude par électrolyse. *Lum. él.* 38 S. 231. — WAHL, electro-deposition of platinum. *Electr.* 25 S. 261; *El. Rev.* 27 S. 50; *El. World* 15 S. 434; *Eng. min.* 49 S. 703; *Frankl. J.* 130 S. 62; *El. Eng.* 10 S. 69; *Engl. Mech.* 51 S. 439; *Lum. él.* 37 S. 288; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12408. — Electrolytic extraction of copper in Hungary. *El. Rev.* 26 S. 498. — Elektrolytische Anlage in der Stefanshütte. *Z. Elektr.* 8 S. 292. — The complex nature of electrolysis. *El. Rev.* 27 S. 738. — The electrodesposition of copper. *Desgl.* S. 445, 479, 541, 637; *Engng.* 50 S. 46. — Electrolytic production of pure iron. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12426.

10. Polarisation. CHAUVIN, polarisation rotatoire magnétique dans le spath d'Islande. *J. d. phys.* 9 S. 5. — CUTTRISS, polarisation of the earth by heavy current. *El. Eng.* 10 S. 247; *El. Rev.* 27 S. 332; *Eng.* 70 S. 234. — DOLBEAR, polarisation dans les piles galvaniques. *Electricien* 14 S. 1067. — MESLIN, mesures des éléments de la polarisation elliptique. *J. d. phys.* 9 S. 436. — PELLAT, LIPPMANN, polarisation et électrolyse. *Lum. él.* 35 S. 589. — POINCARÉ, polarisation des électrodes. *Desgl.* 36 S. 342. — WARBURG, zur Theorie der galvanischen Polarisation, insbesondere der capillar-elektrischen Erscheinungen. *Pogg. Ann.* 41 S. 1. — Maximum polarisation of platinum electrodes. *El. Rev.* 26 S. 477.

11. Elektrisirmaschinen. HENSHAW, the action of the TOEPLER-HOLTZ machine. *El. Eng.* 9 S. 336. — „Colossa" Influenzmaschine mit zwei entgegengesetzt rotirenden Scheiben der Firma LISSER & BENECKE. *Chem. Z.* 14 S. 1204. — Parva-Influenzmaschine von LISSER & BENECKE. *Fort. Kr.* S. 13. — QUEEN's triple-plate TOEPLER-HOLZ machine. *Sc. Am.* 62 S. 219; *El. Eng.* 9 S. 238; *El. Rev.* 26 S. 403; *El. Anz.* 7 S. 522. — WILLYOUNG, action of the TOEPLER-HOLTZ machine. *El. Eng.* 9 S. 478.

12. Elemente und Batterien. a) Primäre. AARON's coke battery. *Eng. min.* 50 S. 190. — Pile ALLISON au chlorure d'argent. *Lum. él.* 38 S. 329. — Pile électrique BARON. *Electricien* 14 S. 166. — BARRELT, dry batteries. *El. World* 15

S. 109. — BARY, mesure de la résistance intérieure des piles. *Electricien* 14 S. 8. — BECQUEREL, note historique sur les piles à électrolytes fondus. *Lum. él.* 36 S. 92. — BROWN, dropping-mercury electrodes. *Phil. Mag.* 30 S. 170. — BUCHGRABER, Uebelstände bei einigen Elementen. *Z. Elektr.* 14 S. 543. — CARHART, improved standard CLARK cell with low temperature-coefficient. *Electr.* 24 S. 271; *El. Eng.* 9 S. 59. — CARRÉ, pile au sulfate de cuivre. *Electricien* 14 S. 963. — The CLARK standard cell. *Electr.* 24 S. 643. — COADS, single fluid primary battery. *El. Rev.* 26 S. 121; *Iron* 35 S. 49. — Pile CROSBY (1890). *Lum. él.* 37 S. 677. — CRONSTOFF, SITNIKOFF, force électromotrice des piles. *Ann. tél.* 16 S. 509. — DELANY's gravity cell. *Engl. Mech.* 50 S. 336. — DIEUDONNÉ, les piles à l'Exposition de 1889. *Lum. él.* 35 S. 58. — DOLBEAR, polarising conditions in a galvanic battery. *El. Eng.* 10 S. 354; *El. Rev.* 27 S. 587. — DOPPING, connection for the carbon or agglomerate plates of galvanic batteries. *Engl. Mech.* 51 S. 288. — EDISON's gaseous electric generator (Erzeugung durch chemische Trockenreactionen). *El. Eng.* 10 S. 281. — The EDISON-LALANDE battery for cautery purposes. *El. Eng.* 10 S. 36; *Elektrot. Z.* 11 S. 377; *Pogg. Beibl.* 14 S. 1002. — FESSENDEN, setting up of CLARK standard cell. *El. World* 15 S. 384. — GENDRON's galvanische Bichromat-Zelle. *Dingl.* 275 S. 68. — Piles GERMAIN à liquide immobilisé. *Rev. él.* 11 S. 11; *Elektrot. Z.* 11 S. 430; *Electricien* 14 S. 546; *Electr.* 25 S. 185; *Bull. Soc. él.* 7 S. 303. — GILBAULT, étude sur les piles. *Lum. él.* 36 S. 401. — La pile et la théorie de IMCHENETZKI. *Desgl.* 35 S. 164; *Rev. él.* 11 S. 219. — JACQUES, les piles sèches. *Desgl.* 10 S. 208. — KNOWLES, secondary, primary and storage batteries. *El. Eng.* 9 S. 205. — KREHBIEL, vergleichende Untersuchung von Trockenelementen. *Elektrot. Z.* 11 S. 421, 422; *Lum. él.* 38 S. 532. — KUGEL, Verwendbarkeit des Broms in galvanischen Elementen. *Elektrot. Z.* 11 S. 116. — Pile à diffusion KUSMIN. *Lum. él.* 35 S. 483; *L'Electr.* 14 S. 135. — Pile LACOMBE, modification de la pile LECLANCHÉ. *Rev. él.* 10 S. 173. — LÉVAY, Verhältnifs der Stromarbeit zur chemischen Energie bei galvanischen Elementen. *Pogg. Ann.* 42 S. 103. — LIEBIG, WILLMS, portable chloride of silver battery. *El. Eng.* 10 S. 382. — The MAC INTOSH chloride of silver battery. *El. World* 15 S. 95. — The MASON primary battery. *El. Eng.* 9 S. 292; *Rev. él.* 11 S. 451. — MEYLAN, les piles humides à la cellulose. *Gén. civ.* 18 S. 74. — MEYROWITZ's black giant electric portable battery. *El. World* 15 S. 163. — Eine neue Form der Gasbatterie nach MOND und LANGER. *Chem. Ind.* 13 S. 124; *El. Rev.* 27 S. 205. — The NOVOTNY battery. *El. World* 15 S. 358. — O'KEENAN's und PAILLARD's galvanische Batterie. *Dingl.* 276 S. 363. — PERREUR-LLOYD's economical batteries. *Engl. Mech* 51 S. 23. — POINCARÉ, les piles à électrolytes fondus. *Lum. él.* 35 S. 441. — RAYLEIGH, the CLARK standard cell. *Electr.* 24 S. 285. — RENARD, les piles légères (piles chlorochromiques) du ballon dirigeable *La France*. *Rev. aér.* 1889 Anhang; *Lum. él.* 38 S. 177; *Electricien* 14 S. 289; *Engl. Mech.* 51 S. 481; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12015; *Rev. él.* 11 S. 298; *El. Rev.* 27 S. 151; *El. Eng.* 9 S. 287. — Piles RENAULT et DESVERNAY. *Rev. él* 10 S. 132; *Sc. Am. Suppl.* 30. S. 12255; *Inv. nouv.* 3 S. 46, 185. — REYNIER, variations de la résistance intérieure des piles avec le débit. *Electricien* 14 S. 147. — ROBERTSON's fibrous carbon battery. *El. Eng.* 10 S. 383; *Elektrot. Z.* 11 S. 624. — SCHÄFER und MONTANUS, neues Leclanché-Element *Desgl.* 11 S. 137; *Maschinenb.* 25 S. 258; *Central Z.* 11 S. 224. — SCHEIBLE, the problem of heat cells. *El. World* 15 S. 401. — SHARP's gas battery. *Engl. Mech.* 51 S. 68; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11790; *L'Electr.* 14 S. 87; *Rev. él.* 10 S. 83; *Dingl.* 276 S. 36; *El. Rev.* 26 S. 33; *Maschinenb.* 25 S. 382. — THRELFALL, la pile CLARK, comme source de courants constants faibles. *Lum. él.* 35 S. 185. — VASCHY, calcul de la force electromotrice des piles hydroélectriques. *Ann. tél.* 16 S. 461. — The VAUGHAN-SHERRIN electrical generator and motor. *Mar. E.* 12 S. 369; *Electricien* 14 S. 913. — Piles continues VAVASOUR. *Lum. él.* 38 S. 222. — The WARD and SLOAN battery. *El. Eng.* 9 S. 313; *El. Rev.* 26 S. 700. — WARREN, recent construction of three modified forms of voltaic cells. *Chem. News* 62 S. 4; *Pogg. Beibl.* 14 S. 1002. — WESTON's Normalbatterie. *Elektrot. Z.* 11 S. 675. — The WEYMERSCH primary battery. *Iron* 35 S. 288; *El. Rev.* 26 S. 723. — WILLIAMS' self-amalgamating zinc (für Batterien). *El. Eng.* 9 S. 505. — WILMS' dry battery. *Engl. Mech.* 51 S. 346. — Untersuchung von zwei Trockenelementen der Glühlampenwerke, Hamburg. *Elektrot. Z.* 11 S. 464. — Dry piles. *Engl. Mech.* 50 S. 273. — Light batteries. *Desgl.* 51 S. 347. — The products of primary batteries (schwefelsaures Kupfer). *El. Rev.* 26 S. 109. — Nassau electric Co. diminutive battery. *El. World* 16 S. 227. — Leichte galvanische Becher für Tauschbatterien. *Z. Luftsch.* 9 S. 212. — Les piles électriques, Exposition de 1889. *Rev. él.* 21 S. 41. — Gaselemente. *Central Z.* 11 S. 104.

b) **Secundäre.** Accumulateurs ALEXANDRE. *Lum. él.* 36 S. 91. — ANDREOLI, histoire des batteries secondaires. *Lum. él.* 38 S. 369. — AYRTON, LAMB, chemistry of secondary cells. *El. Rev.* 27 S. 650; *Electr.* 26 S. 602; *Electricien* 14 S. 1153; *El. World* 16 S. 423. — AYRTON, LAMB, SMITH, WOODS, working efficiency of secondary cells. *J. el. eng.* 19 S. 539; *Nature* 42 S. 423; *Ind.* 9 S. 89; *Elektrot. Z.* 11 S. 496; *Electr.* 25 S. 288; *El. Rev.* 27 S. 78; *El. Eng.* 10 S. 166; *El. World* 16 S. 89. — Accumulateurs BEYER et HAGEN. *Lum. él.* 37 378. — BIRDSALL's pressure regulator for storage battery plants. *El. Eng.* 10 S. 476. — BRACHEN's accumulator diagram. *El. World* 16 S. 356. — CLAS, WEYDE, neuer Accumulator. *Elektrot. Z.* 11 S. 275. — COMMELIN, accumulateurs au cuivre et à liquide alcalin. *Rev. él.* 11 S. 413. — CORRENS' Accumulatoren. *Desgl.* S. 212; *Elektrot. Z.* 11 S. 204. — Accumulateurs CROMPTON. *Lum. él.* 37 S. 380. — CROMPTON, RECKENZAUN, charge and discharge curves of secondary cells. *Electr.* 26 S. 174. — CURRIE, formation des accumulateurs. *Lum. él.* 35 S. 37. — Accumulateur CURRIE. *Desgl.* 37 S. 132. — DEY's series high potential storage battery. *El. Eng.* 11 S. 157. — Accumulator von DONAT & TOMMASI. *El. Anz.* 8 S. 18. — DRZEWIECKI, théorie chimique des accumulateurs. *Lum. él.* 35 S. 290; *Rev. él.* 10 S. 69. — Accumulateur DUJARDIN. *Lum. él.* 38 S. 280; *El. Anz.* 7 S. 1627. — DUNCAN, WIEGAND, inherent defects of lead secondary batteries. *Trans. Am. El.* 6 S. 217. — ENTZ, PHILLIPS' storage battery plates. *El. World* 15 S. 190; *Engl. Mech.* 51 S. 215. — EPSTEIN's secondary battery plates. *El. Eng.* 9 S. 283. — FITZGERALD, accumulateur à lithanode. *Lum. él.* 38 S. 618. — Accumulateur à cadre de cuivre FITZGERALD. *Desgl.* S. 227. — FÖPPL, Aufspeicherung des Wechselstromes. *Elektrot. Z.* 11 S. 305. — FRANKLAND, chemistry of storage batteries. *El. Rev.* 27 S. 204. — Accumulateur GIBSON. *Lum. él.* 36 S. 235. — GLADSTONE, HIBBERT, secondary batteries. *Phil. Mag.* 30 S. 162. — Der HAGEN-Accumulator. *Elektr. Z.* 11 S. 298; *Z. Elektr.* 8

S. 326. — HERING's secondary battery. *El. World* 15 S. 403; *El. Eng.* 9 S. 447; *Elektrot. Z.* 11 S. 430; *Lum. él.* 38 S. 86; *Rev. él.* 11 S. 297; *L'Electr.* 14 S. 503. — HUBER, Elektrodenplatten für Sammler, deren Herstellung. *Z. Elektr.* 8 S. 393; *Dingl.* 278 S. 300. — Accumulateur JACQUET. *Lum. él.* 38 S. 619. — JACQUIN, détermination des éléments de fonctionnement des accumulateurs. *Desgl.* 35 S. 464. — Accumulateur JARMAN. *Desgl.* 37 S. 438; 38 S. 227. — Accumulatèurs JOHNSON. *Desgl.* 36 S. 232; 38 S. 620. — JULIEN-Accumulatoren. *Elektrot. Z.* 11 S. 77. — Accumulateur KING. *Lum. él.* 35 S. 431. — KNOWLES, secondary, primary and storage batteries. *El. Eng.* 9 S. 337. — KOHLRAUSCH, zur Kenntnifs der Accumulatoren. *Elektrot. Z.* 11 S. 657. — KOPP, tests of accumulators of various makers. *Electr.* 25 S. 484; *Lum. él.* 37 S. 51. — Accumulateur inodore LANGDON. *Desgl.* 35 S. 432. — The LAURENT-CELY accumulator. *El. World* 15 S. 268; *Dingl.* 277 S. 72; *Engng.* 49 S. 373. — Accumulateur LEGAN. *Lum. él.* 36 S. 33. — LEONARDI, les accumulateurs de 1888 à 1890. *Rev. él.* 10 S. 408. — Fabrication des plaques d'accumulateurs MADDEN. *Lum. él.* 36 S. 434; *L'Electr.* 14 S. 390. — MAIN's storage battery (River and Rail system). *Street R.* 6 S. 313. — Accumulateur MARX. *Lum. él.* 35 S. 581. — The NEVINS secondary battery. *El. Eng.* 9 S. 424. — Accumulateur PEPPER. *Lum. él.* 38 S. 483. — Accumulateurs PÉRAL. *Desgl.* S. 279; *El. Anz.* 7 S. 1579. — POLLAK, nouveau système d'accumulateurs électrique et quelques appareils fonctionnant avec ces accumulateurs. *Compt. r.* 110 S. 569; *Lum. él.* 36 S. 140; *El. Rev.* 26 S. 377; *El. Eng.* 9 S. 309. — PRESCOTT's method of regulating storage batteries. *Desgl.* 10 S. 362. — PUMPELLY, the management of accumulators. *El. Rev.* 26 S. 455; *El. World* 15 S. 255. — PUMPELLY's storage battery. *Desgl.* S. 79. — RASCH, Bedeutung der Accumulatoren für die Wirthschaftlichkeit elektrischer Centralanlagen. *Elektrot. Z.* 11 S. 357. — Accumulateurs RECKENZAUN (1889). *Lum. él.* 38 S. 485. — Accumulateurs élastiques REYNIER. *Electricien* 14 S. 1064; *Elektrot. Z.* 11 S. 666; *El. Eng.* 10 S. 666; *Rev. él.* 11 S. 463; *El. World* 16 S. 440. — Plaques d'accumulateurs RIKER. *Lum. él.* 37 S. 133. — ROUX, indicateurs des états de charge des accumulateurs. *Bull. Soc. él.* 7 S. 390; *Electricien* 14 S. 1009; *Rev. él.* 11 S. 464. — ROUX, décharge des accumulateurs à circuit ouvert. *Electricien* 14 S. 965. — ROUX, mesures faites sur des accumulateurs de divers systèmes. *Desgl.* S. 787. — ROUX, théorie chimique des accumulateurs. *Desgl.* S. 83. — ROUX, nouvelle méthode pour la mesure de la résistance des accumulateurs. *Desgl.* S. 707. — ROUX, installation et entretien des accumulateurs électriques. *Desgl.* S. 156. — SHOOP's Accumulator. *Desgl.* S. 1106; *Elektrot. Z.* 11 S. 611. — SHOOP, théorie des accumulateurs. *Electricien* 14 S. 424. — SHOOP, gelatinöse Elektrolyte für Secundärbatterien. *Elektrot. Z.* 11 S. 473; *Electr.* 25 S. 253; *Rev. él.* 11 S. 425. — Accumulateur SORLY. *Lum. él.* 36 S. 484. — STARKEY, secondary cells. *El. Rev.* 27 S. 304. — STREINTZ und NEUMANN, Theorie des Secundärelementes. *Pogg. Ann.* 41 S. 97. — Accumulateur multitubulaire TOMMASI. *L'Electr.* 14 S. 576; *El. Eng.* 10 S. 671; *Lum. él.* 38 S. 437; *Inv. nouv.* 3 S. 526. — UPPENBORN, die TUDORschen Accumulatoren und ihre Anwendung. *Elektrot. Z.* 11 S. 175. — V. WALTENHOFEN, Accumulatoren. *Z. Elektr.* 8 S. 258. — Accumulateur WOOLF. *Lum. él.* 36 S. 234. — Accumulateur WOOWARD. *Desgl.* 37 S. 680. — Accumulateurs de l'Electric Power Co. *Desgl.* 36 S. 538. — Storage cells, Chelsea sub-stations. *Electr.* 25 S. 146. — Ein neuer Fabrications-Vorgang zur Herstellung elektrischer Accumulatoren. *El. Anz* 7 S. 486. — Les accumulateurs à l'Exposition universelle. *Rev. ind.* 21 S. 280. — Laden der Accumulatoren mittelst Wechselströme. *Z. Elektr.* 8 S. 331. — Accumulateur portatif de la Société pour le travail des métaux. *Lum. él.* 37 S. 439. — Rendement réel des accumulateurs. *Electricien* 14 S. 709. — Manière de construire un accumulateur électrique. *Nat.* 18 S. 148. — The story of electricity. *El. Power* 2 S. 14. — Verhalten von Accumulatoren während längerer Betriebspausen. *El. Anz.* 7 S. 1547. — Storage cell for the phonograph. *El. World* 16 S. 416. — The system of the Electric storage battery Co., Philadelphia. *El. Eng.* 10 S. 375.

c) Thermo-elektrische. BEETZ, pile thermo-électrique à réfrigérateur. *Lum. él.* 35 S. 132. — The EDELKAMP thermo-electric battery. *El. Eng.* 9 S. 284. — GÜLCHER's Thermosäule zur directen Erzeugung von Elektricität mittelst Leuchtgas. *Erfind.* 17 S. 554; *J. Gasbel.* 33 S. 455; *Central Z.* 12 S. 10; *Z. ang. Chem.* S. 548; *El. Anz.* 7 S. 34; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 234; *Elektrot. Z.* 11 S. 187; *El. World* 15 S. 92; *Electricien* 14 S. 804. — Tests of the GULCHER thermo-battery. *El. World* 16 S. 320. — Pile thermo-électrique. MESTERN. *Lum. él.* 36 S. 179. — V. WALTENHOFEN, die Thermosäule als Accumulator. *Elektrot. Z.* 11 S. 555.

13. Thermo-Elektricität. CHASSAGNY, ABRAHAM, recherches thermo-électriques. *Lum. él.* 38 S. 143, 284. — Réfrigérant électro-thermique DEWEY. *Desgl.* S. 87. — HOLTZ, das PELTIERsche Kältephänomen und die hierbei auftretenden Fehlerquellen (Temperaturerniedrigung in der Löthstelle eines Wismuth-Antimon-Elementes). *Z. phys. chem. U.* 4 S. 6. — KOLLERT, Wirkungsgrad der Thermosäulen. *Elektrot. Z.* 11 S. 333. — POINCARÉ, researches on the thermo-electric forces at the surface of contact of a metal and a fused salt. *El. Rev.* 26 S. 317. — RUBANOWITCH, la loi périodique de MENDELEEFF et les propriétés thermo-électriques et magnétiques des corps. *Lum. él.* 35 S. 214. — Einflufs des linearen Spannens der Drähte auf ihre thermoelektromotorische Kraft. *Rep. Phys.* 26 S. 706.

14. Elektromotoren und Dynamomaschinen. a) Gleichstrom-Maschinen. Dynamo ALIOTH. *Rev. ind.* 21 S. 161. — ARMINGTON's dynamo for ship lighting. *Engng.* 49 S. 67. — AUSTIN's *infant* dynamo. *Ind.* 8 S. 572; 9 S. 315; *Elektrot. Z.* 11 S. 563; *Mech. World* 7 S. 243; *Electricien* 14 S. 615; *El. Rev.* 26 S. 640; 27 S. 335; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12368; *Mech. World* 8 S. 162; *Electricien* 14 S. 969. — The BAIN motor dynamo. *El. Eng.* 9 S. 383; *El. World* 15 S. 359; *El. Anz.* 7 S. 763; *Mech. World* 8 S. 16; *El. Power* 2 S. 227. — The BARRIETT motor. *El. Eng.* 10 S. 182. — BELL, test of the new SPRAGUE railway motor. *Electr.* 24 S. 247. — BELL, theory of compound winding for constant potential. *El. Eng.* 10 S. 593; *El. World* 16 S. 382. — The BISHOP plating dynamo. *Sc. Am.* 62 S. 4. — The BLADES dynamo. *El. Eng.* 10 S. 695. — Générateur d'électricité BRAUN. *Ingén.* 12 S. 747. — The CASTLE dynamo. *Mar. E.* 11 S. 416. — The CHAPMAN incandescent dynamo. *El. Eng.* 9 S. 499. — CHARLESWORTH's dynamo for use with gas engine. *El. World* 15 S. 271; *El. Rev.* 26 S. 508; *Eng.* 69 S. 111; *Mech. World* 8 S. 7; *Ind.* 8 S. 304. — The CLAUS-EASTON incandescent dynamo. *El. Eng.* 10 S. 665. — Dampfdynamos von CONZ. *Elektrot. Z.* 11 S. 335, 584. — The CROCKER-WHEELER arc motor. *El. World* 15 S. 269; *Electr.* 25 S. 16; *El. Eng.* 10 S. 186, 237. —

CROMPTON 4-pole drum dynamo. *Desgl.* 9 S. 341; *Elektrot. Z.* 11 S. 292; *Ind.* 8 S. 396. — CURRIE's electro-motor. *Engl. Mech.* 52 S. 307. — VAN DEPOELE, the electric magnetic reciprocating engine. *El. Power* 2 S. 358; *El. Eng.* 10 S. 392. — The VAN DEPOELE induction motor. *El. World* 16 S. 98. — Dynamomaschine mit zwei Armaturen von DEPREZ. *El. Anz.* 7 S. 1329. — Dynamo DESROZIERS accouplée à une machine compound. *Nat.* 18, 2 S. 45. — Dynamo DULAIT. *Rev. ind.* 21 S. 94. — DUNCAN's multipolar motor. *El. World* 15 S. 335; *Electr.* 25 S. 121. — The new EDDY motor and its applications (Hebezeuge, Aufzüge). *El. World* 15 S. 109. — EDISON's electric generator. *El. Eng.* 10 S. 252. — Les machines EDISON. *Lum. él.* 35 S. 401. — EDISON-EICKEMEYER street railway motor armature. *El. Power* 2 S. 327; *El. Eng.* 10 S. 358; *El. World* 16 S. 249. — EDISON-HODGKINSON dynamo coupled direct with a WILLAN engine. *Desgl.* S. 356; *El. Anz.* 7 S. 1441. — Efficiency of the EDISON-HOPKINSON dynamo. *El. Rev.* 27 S. 492. — EICKEMEYER, winding for electric railway motor armatures. *Desgl.* S. 455. — EICKEMEYER, motor used to operate an OTIS elevator. *El. World* 16 S. 3. — EMMET's brush holder for dynamos. *Desgl.* S. 338. — Dynamos FABIUS HENRION. *Rev. ind.* 21 S. 81. — FIRTH's constant current dynamo. *Ind.* 9 S. 161. — The FISHER automatic dynamo. *El. Power* 2 S. 117; *El. World* 15 S. 163. — Dynamos à disque FRITSCHE et POLECHKO. *Electricien* 14 S. 929; *Rev. ind.* 21 S. 121. — The GOOLDEN steam dynamo. *Ind.* 9 S. 480; *Lum. él.* 36 S. 34; *El. Rev.* 27 S. 582; *Electr.* 26 S. 36; *Mech. World* 8 S. 216; *Iron* 36 S. 466; *Elektrot. Z.* 11 S. 652. — Test of a GOOLDEN dynamo with WILLANS engine. *El. World* 16 S. 405. — GUINAND, Charakteristik und Ankerwickelung der 4-poligen Dynamo Helvetia. *Elektrot. Z.* 11 S. 245. — HALL's electroplating dynamo. *Sc. Am.* 63 S. 89. — HANBERG's Dynamo. *Z. Elektr.* 8 S. 82; *Lum. él.* 35 S. 381; *L'Electr.* 14 S. 134. — HEMPEL's Dynamo. *Maschinenb.* 25 S. 241. — HENRY's electric motor. *Street R.* 6 S. 219; *El. Power* 2 S. 226. — The HOCHHAUSEN arc light machine. *El. Eng.* 9 S. 262. — HOHO, machine dynamo-électrique à champ magnétique composé. *Lum. él.* 35 S. 212. — The HYER-SHEEHAN electric motor. *El. World* 16 S. 227. — Dynamomaschine von ILGNER in Minden. *El. Anz.* 7 S. 258. — JAMIESON, designing of continuous current machines. *Trans. Scot.* 32 S. 143. — 3/4 H P. JENNEY motor. *El. World* 15 S. 296; *El. Anz.* 7 S. 668. — KAPP's central station dynamo. *Desgl.* 8 S. 1; *El. World* 16 S. 405; *Eng.* 70 S. 352. — The KEYSTONE motor. *El. World* 16 S. 456. — KING, BROWN, combined engine and dynamo. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11703; *Ind.* 9 S. 138. — The KING electroplating and incandescent dynamo. *El. Eng.* 10 S. 283. — KUMMER's automatische Regulirapparate für Dynamos. *Elektrot. Z.* 11 S. 660. — Dynamo LAHMEYER. *Rev. él.* 10 S. 88. — The LA ROCHE electric motor. *El. World* 15 S. 20. — LAWRENCE, SCOTT, ship lighting dynamo. *Ind.* 9 S. 327. — The LOOMIS incandescent dynamo. *El. Eng.* 10 S. 105. — The MAC DOUGALL motor. *El. World* 15 S. 255. — Dynamo multipolaire MARIOTTI. *Electricien* 14 S. 563; *Z. Elektr.* 8 S. 394. — The OLMSTED hand dynamo. *El. World* 15 S. 180. — La machine électro-magnétique PACINOTTI. *Technol.* 53 S. 179. — PARKHURST, small electric motor for amateurs. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12254. — PARKHURST's sewing machine electric motor. *Desgl.* S. 12130. — PARSON's dynamo and motor. *Electr.* 24 S. 405. — The PERRET multipolar motor. *El. World* 16 S. 53, 393; *El. Eng.* 10 S. 81, 592; *El. Anz.* 7 S. 1281; *El. Power* 2 S. 262; *Lum. él.* 37 S. 430. — Dynamo-disque POLECHKO. *L'Electr.* 14 S. 223; *Electricien* 14 S. 929; *El. Anz.* 7 S. 472; *El. World* 15 S. 283; *El. Eng.* 9 S. 260; *Rev. él.* 11 S. 48; *Electr.* 24 S. 546; *El. Rev.* 26 S. 377; *Lum. él.* 35 S. 610. — The PREECE dynamo. *El. Rev.* 27 S. 93. — Machine dynamo RECHNIEWSKI. *Rev. ind.* 21 S. 101. — Dynamo légère REIGNIER et BARY. *Rev. él.* 10 S. 306; *Ingén.* 12 S. 712; *Bull. Soc. él.* 7 S. 92. — The RIKER low speed multipolar dynamos for continuous currents. *El. Eng.* 10 S. 663; *El. World* 15 S. 90. — ROPER's dynamo. *Mech. World* 7 S. 36. — Dynamo à arc SAUTTER-LEMONNIER. *Rev. ind.* 21 S. 203. — Vierpolige Gleichstrom-Dynamo von SCOTT. *El. Anz.* 7 S. 1625. — SCOTT's 30-unit dynamo. *Eng.* 69 S. 276. — The SEAFERT dynamo and motor. *El. World* 16 S. 421. — SERRELL, ampère-foot table for calculating dynamo and motor windings. *El. Eng.* 10 S. 643. — Construction of the SHORT electric railway motor. *El. World* 16 S. 280. — The SMIT combined engine and dynamo. *El. Eng.* 9 S. 285; *Ind.* 8 S. 348. — Dynamo SPERRY. *Rev. ind.* 21 S. 185. — SPRAGUE's stationary electric motor and fan. *El. World* 15 S. 228; *Street R.* 6 S. 108; *Eng. min.* 49 S. 249. — SPRAGUE's method for counteracting distortion of the field. *El. World* 15 S. 386. — STATTER's constant current dynamo. *Ind.* 9 S. 210; *Iron* 35 S. 68; *Electricien* 14 S. 856. — STEINMETZ, eine bemerkenswerthe Dynamomaschinen- und Elektromotoren-Construction (Maschinen von HERING und EICKEMEYER). *Elektrot. Z.* 11 S. 37. — The TAUNTON dynamo. *El. Rev.* 27 S. 61; *Iron* 36 S. 227. — E. THOMSON's Gleichstrommotor. *Elektrot. Z.* 11 S. 650. — THOMSON-HOUSTON, elektrische Gruben-Locomotive. *Desgl.* S. 74. — THOMSON-HOUSTON, dynamos à courants redressés. *Rev. ind.* 21 S. 257. — THOMSON-HOUSTON motor operating friction cone machinery. *El. World* 15 S. 22. — UPPENBORN, die Dynamomaschinen des Berliner Elektricitätswerks, Spandauerstrafse. *Elektrot. Z.* 11 S. 53; *El. Anz.* 7 S. 82; *Lum. él.* 36 S. 461. — The VAUHAN-SHERRIN electrical motor. *Mar. E.* 12 S. 369. — The new WENSTROM dynamo. *El. Eng.* 9 S. 455; 10 S. 84; *El. Rev.* 26 S. 116; *Ind.* 8 S. 281; *El. Power* 2 S. 261; *El. Anz.* 7 S. 1477. — Phoenix dynamo with WESTINGHOUSE engine. *El. Rev.* 26 S. 726. — The WESTINGHOUSE street railway motor. *El. World* 16 S. 277. — WEYMOUTH, drum armature winding. *Electr.* 26 S. 8, 12. — CROCKER-WHEELER's small motors. *El. World* 15 S. 96. — The WILLIANS-KAPP steam dynamo. *Ind.* 9 S. 506; *Electr.* 26 S. 68; *El. Rev.* 27 S. 618. — The WILSON-HARTNELL dynamo. *Text. Man.* 16 S. 357; *Mech. World* 8 S. 187. — Dynamomaschine WOOD-System. *El. Anz.* 7 S. 1313. — WIGLEY's dynamo support. *El. Eng.* 10 S. 618. — ZUCKER, LEVETT, american electro-plating dynamo. *Sc. Am.* 63 S. 18. — The *Aurora* dynamo and motor. *El. World* 15 S. 11. — 4 polige Maschine der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft. *Elektrot. Z.* 11 S. 370. — The new A B C motor. *El. World* 15 S. 124, 386. — Electric motor and blower of the U. S. S. *Baltimore*. *Desgl.* S. 21. — Die 1000pferdigen Dampfdynamos der Centralstationen der Berliner Elektricitätswerke. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 701. — The Connecticut electric motor. *El. World* 15 S. 162; *Elektrot. Z.* 11 S. 561. — 25 H P. C and C electric motor. *El. Eng.* 9 S. 315; *El. World* 15 S. 317; *El. Power* 2 S. 193. — C and C motor combined with fan. *El. Eng.* 10 S. 359; *El. World* 16 S. 249; *Rev. él.* 11 S. 422. — New dynamo of the Canada electric Co. *El. World* 15 S. 160. — Nebenschlufs-Motor

der Deutschen Elektricitätsgesellschaft. *Elektrot. Z.* 11 S. 550. — Dynamo of the Detroit motor Co. *El. World* 16 S. 437. — Dynamo plant of the Edinburgh exhibition. *Ind.* 8 S. 440. — The *Excelsior* arc dynamo. *El. World* 15 S. 285. — Innenpol-Dynamo-Maschine der Maschinenfabrik Efslingen. *Maschinenb.* 25 S. 385. — The *National* electro plating dynamo. *El. World* 16 S. 419. — The *National* incandescent dynamo. *Desgl.* S. 121. — *Novelty* electric motor. *Desgl.* 16 S. 338, 404. — Dynamo de la Société d'Oerlikon. *Ingén.* 12 S. 234. — Dynamo plant of the Postal Telegraph cable Co., Boston *El. World* 16 S. 313. — Dynamo de la Société des téléphones de Zurich. *Rev. ind.* 21 S. 114. — Dynamo bipolaires de la Société alsacienne de construction. *Rev. él.* 11 S. 335. — Régulateurs pour dynamos. *L'Electr.* 14 S. 564. — Home made electric motor. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12160. — Electric motors for isolated machines. *Iron A.* 46 S. 175. — Vielpolige Motoren mit geringer Tourenzahl. *El. Anz.* 8 S. 17. — Electric motors for printing bank notes, Boston Bank note Co. *El. Eng.* 9 S. 503; *El. World* 15 S. 432.

b) Wechselstrom-Maschinen. BOUCHEROT, couplage des alternateurs en tension. *Electricien* 14 S. 1073; *El. World* 16 S. 454. — BRADLEY's self exciting generator. *El. Eng.* 10 S. 504, 529; *El. Anz.* 7 S. 1610. — CARHART, alternating currents. *El. Rev.* 27 S. 120. — VAN DEPOELE, moteur à courant induit alternatif. *Lum. él.* 35 S. 40; 36 S. 140. — DUNCAN's multipolar motor. *El. Eng.* 9 S. 362. — DUNCAN, HASSON, tests on the efficiency of alternating current apparatus. *Desgl.* S. 158; *El. Rev.* 26 S. 429; *Electr.* 24 S. 593; *Lum. él.* 37 S. 82; *Ind.* 8 S. 401. — FAIRFAX, alternating current motors. *El. Power* 2 S. 4, 314. — FERRANTI, dynamo à courants alternatifs. *Rev. ind.* 21 S. 220; *Rev. él.* 10 S. 121. — Détails de construction des dynamos de FERRANTI. *L'Electr.* 14 S. 6. — Wechselstrommotor von GANZ & CO. *Elektrot. Z.* 11 S. 158; *Rev. ind.* 21 S. 377; *Ann. Gew.* 27 S. 237. — KENNEDY's alternating motor. *El. World* 15 S. 335; *El. Eng.* 9 S. 341; *El. Rev.* 26 S. 462. — Dynamo von LAURENCE, SCOTT & CO. *Elektrot. Z.* 11 S. 575. — LEVER's alternating current dynamo. *El. Rev.* 27 S. 210. — The LOWRIE-HALL alternator. *El. World* 16 S. 391. — MATHER, PLATT, alternating current dynamo. *Desgl.* 15 S. 96; *Ind.* 8 S. 44; *Engng.* 50 S. 181; *El. Rev.* 26 S. 89; *Electr.* 24 S. 262; *Elektrot. Z.* 11 S. 94. — MORDEY, Verwendung einer Gleichstromdynamo als Wechselstrommotor. *Desgl.* S. 42. — MORDEY's alternator. *Electr.* 25 S. 404. — PATTEN, alternating current motors. *Trans. el. Eng.* 6 S. 388; *Elektrot. Z.* 11 S. 72. — PIAZZOLI, couplage des dynamos à courant alternatif. *Lum. él.* 38 S. 480. — RECHNIEWSKI, machines à courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 388. — REID, a new method of analyzing the magnetic reactions of armatures applied to the STANLEY alternator. *El. Eng.* 10 S. 512. — RICE, synchronising alternating current machines. *El. Rev.* 27 S. 148. — RYAN, experiments upon alternating-current apparatus. *Electr.* 25 S. 312; *Lum. él.* 37 S. 328; *El. Eng.* 10 S. 12; *El. World* 16 S. 10. — SCOTT's Tyne alternator. *Mar. E.* 12 S. 290; *El. Anz.* 7 S. 1661. — STANLEY's arc light alternating-current dynamo. *Engl. Mech.* 51 S. 69; *El. Eng.* 10 S. 47, 500, 515; *El. World* 15 S. 44; *Lum. él.* 38 S. 582; *El. Anz.* 8 S. 3. — SWINBURNE's alternating current motor. *El. Eng.* 9 S. 235. — TESLA's alternating motor. *Desgl.* S. 209; 10 S. 139, 344; *El. Rev.* 27 S. 207, 410; *L'Electr.* 14 S. 426; *El. World* 16 S. 101; *El. Anz.* 7 S. 1086; *Lum. él.* 35 S. 136; 37 S. 535; *Electr.* 24 S. 617; *Engl. Mech.* 50 S. 379; *Elektrot. Z.* 11 S. 85, 619. — E. THOMSON's Wechselstrommaschine ohne Commutator. *Desgl.* S. 551; *El. Eng.* 10 S. 113; *Electricien* 14 S. 785; *El. World* 16 S. 68; *El. Anz.* 7 S. 1054, 1070; *Electr.* 25 S. 405; *El. Rev.* 27 S. 77, 175, 179; *Ind.* 9 S. 161. — E. THOMSON's welding dynamo. *Electr.* 25 S. 438. — TOBEY, investigation of the STANLEY alternator. *El. World* 16 S. 339. — The WESTINGHOUSE constant current alternating system. *Electr.* 25 S. 144; *Engl. Mech.* 51 S. 43. — The ZIPERNOWSKY-DERI-BLATHY synchronous motor. *Electr.* 24 S. 452; *El. World* 15 S. 223; *Z. Elektr.* 8 S. 16.

c) Unipolar-Maschinen (fehlen).

d) Allgemeines. BARY, expériences d'essai sur les dynamos. *Electricien* 14 S. 243. — BELL, electric motors in general railway works (Motoren für elektrische Stadtbahnen). *El. World* 15 S. 210; *Electr.* 24 S. 575. — CHAMBERLAIN's *Wave* composite pinion for electric motors. *Street R.* 6 S. 284. — CORSEPIUS, Untersuchungen zur KAPPschen Berechnungsweise magnetischer Maschinen. *Verh. V. Gew.* Heft 8. — CROCKER, care in motor testing. *El. Eng.* 9 S. 203; *El. World* 15 S. 114. — DOLINAR, Krankheiten der Dynamos. *Elektrot. Z.* 11 S. 186. — DUNCAN, efficiency of converters and dynamos. *El. Rev.* 26 S. 18. — ESSON, dynamo and motor design. *El. World* 15 S. 213; *Lum. él.* 36 S. 82; *J. el. eng.* 19 S. 118; *Elektrot. Z.* 11 S. 258; *Electr.* 24 S. 423; *El. Rev.* 26 S. 243. — EVANS' friction cone driving for dynamos. *El. Eng.* 11 S. 156; *El. World* 15 S. 110; 16 S. 106; *Elektrot. Z.* 11 S. 86. — FOEPPL, Einflufs der Belastung auf die Stromcurve einer Wechselstrommaschine. *Desgl.* S. 85. — GEISS, Berechnung elektrischer Maschinen. *Desgl.* S. 603. — GERLAND, neue Verbesserungen an Dynamomaschinen. *Desgl.* S. 95. — HAMON's friction gear for driving dynamos. *Eng.* 70 S. 107; *El. World* 16 S. 27. — HAUBERG's dynamo and method of compounding. *El. Rev.* 26 S. 456. — HENRY's fieldless motor. *El. Eng.* 9 S. 260; *Engl. Mech.* 51 S. 264; *El. World* 15 S. 280. — HEYMANN's Regulirung für Dynamos. *Elektrot. Z.* 11 S. 251; *Electr.* 24 S. 505. — JENKIN, electric motors in workshops. *Desgl.* 25 S. 680. — JOHNSON's armature-saving device. *El. World* 16 S. 36. — ISENTHAL, Berechnung des Ankers in Gleichstrom-Maschinen. *Elektrot. Z.* 11 S. 83. — KAPP, field magnet coils for dynamos. *Desgl.* S. 310; *Eng.* 69 S. 271; *El. World* 15 S. 303. — LEDEBOER, moteurs à courants alternatifs, expériences de Francfort. *Lum. él.* 35 S. 413. — LUFKIN, a proper basis for determining electromotor rates. *El. Power* 2 S. 286; *El. Eng.* 10 S. 214; *El. World* 16 S. 144; *Electr.* 25 S. 498. — MAILLOUX, the electric motor problem. *El. Power* 2 S. 118; *Street R.* 6 S. 96. — MAILLOUX, the new principle of constructing electric motors. *El. Rev.* 26 S. 57. — MAMY, transmission de mouvement pour dynamos. *Gén. civ.* 17 S. 234. — MINET, les machines dynamo-électriques (Beobachtungen über Stromdichte und Güteverhältnifs, Vergleichungstabelle). *Lum. él.* 35 S. 151; *El. Rev.* 26 S. 145. — MOUNTAIN's combined engine and dynamo. *Desgl.* S. 284. — PARSHALL, magnetische Angaben über den SPRAGUE-Motor für Strafsenbahnen. *Elektrot. Z.* 11 S. 388. — RECHNIEWSKI, essais et régime de marche de dynamos. *Bull. Soc. él.* 7 S. 283. — RECHNIEWSKI, best speed for dynamo-electric machines. *El. World* 16 S. 189. — RICHARD, détails de construction des dynamos. *Lum. él.* 35 S. 101; *L'Electr.* 14 S. 56. — SCHILLING, thermomagnetische Maschinen. *Rep. Phys.* 26 S. 312. — R. H. SMITH, graphic constructions for dynamos and motors. *Ind.* 8 S. 41.

— SNELL, continuous outputs of two-pole dynamos and motors. *Electr.* 24 S. 469; *Elektrot. Z.* 11 S. 260; *El. World* 15 S. 237. — SPERRY, operation of electric motors with high tension currents. *Desgl.* S. 112; *El. Power* 2 S. 288; *El. Rev.* 26 S. 203. — Moteurs thermo-magnétiques STEFAN. *Lum. él.* 36 S. 42. — SWINBURNE, theory of armature reactions in dynamos and motors. *J. el. eng.* 19 S. 90; *El. Rev.* 26 S. 187; *Electr.* 24 S. 373; *Ind.* 8 S. 162; *Elektrot. Z.* 11 S. 235. — TESLA's thermo-magnetic generator. *El. Eng.* 9 S. 338; *L'Electr.* 14 S. 355; *El. Eng.* 10 S. 249; *Lum. él.* 37 S. 82; *Electr.* 25 S. 88. — S. THOMPSON, Krankheiten von Dynamos. *Elektrot. Z.* 11 S. 57. — WALDSWORTH, new forms of dynamos. *El. World* 16 S. 183. — WEILER, die Dynamomaschinen. *Prakt. Phys.* 3 S. 137. — WILKENS, Wirkungsweise der Gleichstrommotoren. *Elektrot. Z.* 11 S. 682. — WITZ, reversal of polarity of series dynamos. *Electr.* 24 S. 618; *Lum. él.* 35 S. 193. — WRAY's armature for electric machines. *Sc. Am.* 62 S. 201. — Rendement des dynamos à courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 385. — Constante Klemmenspannung mit übercompoundirten Dynamos von DOWN. *Elektrot. Z.* 11 S. 286. — Rendement industriel des dynamos à commande directe. *Electricien* 14 S. 998. — Reduction of friction on the journal bearings of dynamos. *El. Rev.* 26 S. 732; *El. Eng.* 9 S. 448. — Neuerungen an Elektromotoren (Uebersicht der neueren Patente). *Dingl.* 276 S. 433. — The Admirality dynamo specifications. *Ind.* 8 S. 350.

15. Elektrische Kraftübertragung. ALLEN, electric motive power, technically considered. *El. Eng.* 10 S. 449. — BOVET, Regulirung der elektrischen Kraftübertragung bei gewissen Maschinenanlagen. *Berg. Z.* 49 S. 448. — DUBS, Bremsresultate der Kraftübertragungs-Anlage der Papierfabrik Steyermühle. *Elektrot. Z.* 11 S. 11. — DENZLER, elektrische Kraftvertheilung und Krafttransmission. *Schw. Baus.* 15 S. 4. — GEIPPEL, der Stand der elektrischen Kraftübertragung. *Elektrot. Z.* 11 S. 59. — HILLAIRET, transmission électrique de Domène. *Bull. Soc. él.* 7 S. 329; *Gén. civ.* 17 S. 209; *Electricien* 14 S. 522. — LAFFARGUE, distribution d'énergie par courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 1057. — POCOCK, electric transmission of power from the stand point of a mining enginer. *El. Power* 2 S. 12. — PORTEVIN, application de l'électricité à l'éclairage et au transport de la force dans les caves Chandon et Cie, Epernay. *Gén. civ.* 16 S. 417. — SNELL, distribution of electrical energy over extended areas in mines. *Electr.* 24 S. 294. — Transmission de force électrique, houillère St. Jean, Normanton. *Lum. él.* 35 S. 573. — Waterpower and electric transmission, Rock Creek, California. *El. Power* 2 S. 405. — Development of electric traction. *Electr.* 24 S. 572. — Electric transmission of power in mines. *Eng.* 69 S. 24.

16. Elektrisches Leitungsvermögen und Widerstand. BARUS, effet de la pression sur la conductibilité des liquides. *Lum. él.* 38 S. 494. — BERGET, rapport entre les conductibilités électrique et thermique des métaux. *Desgl.* 35 S. 240; 36 S. 605; *J. d. phys.* 9 S. 135; *Compt. r.* 110 S. 76. — BOUCHEROT, isolement des lignes et réseaux électriques à la terre. *Electricien* 14 S. 852. — BRANLY, variations de conductibilité sous diverses influences électriques. *Lum. él.* 38 S. 593. — BRYLINSKI, la force électromotrice nécessaire pour produire un courant d'intensité variable le long d'un conducteur cylindrique. *Electricien* 14 S. 97; *Ann. tél.* 17 S. 232. — CARDANI, mesure des températures des fils parcourus par des courants. *Lum. él.* 38 S. 627. — CHAPERON, mesure des résistances polarisables par les courants alternatifs et le téléphone. *J. d. phys.* 9 S. 481. — CHASSY, transport électrique des sels dissous. *Lum. él.* 36 S. 569. — CROCKER, influence of the medium upon resistance. *El. Rev.* 26 S. 613. — EDEN, accurate measurement of low resistances. *Desgl.* 27 S. 12. — ELSAS, Widerstandsmessungen mit dem Differentialinductor. *Pogg. Ann.* 42 S. 165. — ERHARD, Anwendung des Universal-Galvanometers zu Widerstandsmessungen mit Wechselströmen. *Elektrot. Z.* 16 S. 435. — FERRANTI's Verbindung für röhrenförmige elektrische Leitungen. *Dingl.* 277 S. 452. — FEUSSNER, Construction der elektrischen Normalwiderstände der physikalisch-technischen Reichsanstalt. *Instrum. Kunde* 10 S. 425. — FEUSSNER, LINDECK, Metalllegirungen für Widerstände. *Elektrot. Z.* 11 S. 589. — FITZPATRICK, specific resistance of copper. *El. Rev.* 27 S. 357; *Electr.* 25 S. 608. — FREY, resistance coils and boxes. *El. World* 16 S. 436. — GLASEBROOK, value of certain standard resistance coils. *Electr.* 25 S. 613; *El. Rev.* 27 S. 424. — GLASEBROOK, recent determinations of the absolute resistance of mercury. *Desgl.* S. 340; *Electr.* 25 S. 543; *El. World* 16 S. 261. — GRASSI, Erwärmung der vom elektrischen Strom durchflossenen Leiter. *Z. Elektr.* 8 S. 68; *Techniker* 12 S. 87. — GRAETZ, Elektricitätsleitung fester und geschmolzener Salze. *Naturw. R.* 5 S. 380. — GRAWINKEL, STRECKER, Bestimmung des Widerstandes von Isolatoren. *Elektrot. Z.* 11 S. 361; *Z. Elektr.* 8 S. 468. — HALL, localising partial or dead-earth faults in insulated conductors. *Electr.* 25 S. 252. — HEIM, Einflufs der Spannung auf die Isolation, insbesondere bei Kabeln. *Elektrot. Z.* 11 S. 469. — HOMÉN, résistance électrique des gaz. *J. d. phys.* 9 S. 424. — KAREIS, Erwärmung der von dem elektrischen Strom durchflossenen Leiter. *Z. Elektr.* 8 S. 133. — KENNELLY, l'échauffement des conducteurs par les courants électriques. *Electricien* 14 S. 81. — LAFARGUE, electromotive force and insulation resistance. *El. Rev.* 26 S. 393. — LE CHATELIER, résistance électrique des métaux. *Desgl.* 27 S. 454; *Lum. él.* 38 S. 390; *Rev. ind.* 21 S. 430; *Electricien* 14 S. 922. — LEDUC, variation de la résistance du bismuth dans le champ magnétique. Influence de la température. *Compt. r.* 110 S. 130; *Lum. él.* 38 S. 493; *El. Rev.* 27 S. 674. — LENARD, Leitungswiderstand von Wismuthdraht im Magnetfelde für constante Ströme und elektrische Oscillationen. *Naturw. R.* 5 S. 325. — LUVINI, conductibilité électrique des gaz et des vapeurs. *Lum él.* 37 S. 256; *Rev. él.* 11 S. 213. — Standard wire resistances in regard to MATTHIESSEN's standard of resistance of copper. *El. Rev.* 27 S. 767. — MAY, Tafel zur Berechnung elektrischer Leitungen. *Z. Elektr.* 8 S. 97. — MEWES, der galvanische Leitungswiderstand und der auf das Zwischenvolumen bezogene Ausdehnungs-Coëfficient. *Elektrot. Z.* 11 S. 325. — MOSER, die Leitungsfähigkeit des Vacuums. *Sits. B. Wien. Ak.* 99 S. 7. — MOSER, oscillations électriques dans des espaces à air raréfié, sans électrodes; démonstration de la non-conductibilité du vide. *Lum. él.* 36 S. 39. — NICHOLS, electrical resistance of the alloys of ferro-manganese and copper. *Desgl.* 37 S. 134; *Am. Journ.* 39 S. 471. — O'CONNELL, mesure des terres sur les circuits d'éclairage à arc. *Rev. él.* 11 S. 93. — OSTWALD, die veränderliche Leitfähigkeit des destillirten Wassers. *Pogg. Ann.* 40 S. 735. — PALAZ, influence de la tension électrique sur l'isolation des cables. *Lum. él.* 38 S. 67; *El. Rev.* 27 S. 485. — POINCARÉ, conductibilité des électrolytes aux hautes températures. *J. d. phys.* 9 S. 473. — PREECE, heating effects of electric currents. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 68; *Elektrot. Z.* 11 S. 360; *Lum. él.* 39

S. 488; *El. Eng.* 9 S. 456. — PRESCOTT, specific resistance of metals and alloys. *Desgl.* S. 290. — Système RUDD pour la mesure de l'isolement des circuits électriques en activité. *Lum. él.* 35 S. 81. — SANTORELLI, application of the law of economy to electrical conductors. *El. World* 16 S. 75. — SCHUSTER, discharge of electricity through gases. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 526; *Electr.* 25 S. 355; *Phil. Mag.* 29 S. 182. — TERQUEM, conductibilité électrique de la tour EIFFEL. *Lum. él.* 35 S. 42. — J. J. THOMSON, passage of electricity through hot gases. *Desgl.* 36 S. 389; *Phil. Mag.* 29 S. 358, 441; *Naturw. R.* 5 S. 366. — J. J. THOMSON, velocity of transmission of electric disturbances and their application to the theory of the striated discharge through gases. *Phil. Mag.* 30 S. 129; *Lum. él.* 37 S. 432. — Sir W. THOMSON, accidental illustration of the effective chemic resistance to a transient electric current trough on iron bar. *El. Rev.* 26 S. 591; *El. World* 15 S. 304; *Electr.* 24 S. 579. — Sir W. THOMSON, alternate currents in parallel conductors of homogeneous or heterogeneous substance. *Desgl.* 25 S. 510; *El. Rev.* 27 S. 314; *Lum. él.* 38 S. 314; *El. Eng.* 10 S. 341; *El. World* 16 S. 225. — Sir W. THOMSON, anti-effective copper in parallel conductors or in coiled conductors for alternate currents. *Desgl.* S. 224; *El. Eng.* 10 S. 340; *El. Rev.* 27 S. 308; *Electr.* 25 S. 512; *Ind.* 9 S. 387. — TOMLINSON, effect of circular magnetisation on the resistance of iron. *Electr.* 25 S. 374. — TOMLINSON, effect of repeated heating and cooling on the electrical resistance of iron. *Phil. Mag.* 29 S. 77. — TROTTER, heating of conductors by electric currents. *Ind.* 8 S. 185. — TROUTON, determining wave velocity in certain dielectrics. *Electr.* 25 S. 556. — UPPENBORN, Widerstand einer Messingkette bei variabler Belastung. *Elektrot. Z.* 11 S. 212; *Lum. él.* 36 S. 536. — UPPENBORN's Widerstandskasten für starke Ströme. *Elektrot. Z.* 11 S. 241. — WEBB, testing insulated wires and cables. *El. Eng.* 10 S. 553. — WESENDONK, die Durchlässigkeit einiger Gase für hochgespannte Entladungen aus einer Spitze. *Pogg. Ann.* 39 S. 577. — WITZ, résistance électrique des gaz dans les champs magnétiques. *Lum. él.* 36 S. 382; 37 S. 440; *Elektrot. Z.* 11 S. 487; *Electr.* 25 S. 415; *El. Rev.* 27 S. 182. — Electrical resistance of iron and its alloys at high temperatures. *Desgl.* 26 S. 313; *El. World* 15 S. 269. — The electrical conductivity of air and the formation of ozone. *El. Rev.* 27 S. 60. — Electrical conductivity and resistance of mercury. *Desgl.* 26 S. 229. — Echauffement des conducteurs par le passage d'un courant électrique. *Electricien* 14 S. 481. — Standard wire resistance. *El. World* 16 S. 408. — Lois des circuits dérivés dans les courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 1060. — Electrical conductivity of liquids. *El. Rev.* 27 S. 520.

17. Vertheilung und Regulirung, Elektricitätswerke, vgl. Beleuchtung 3. ADDENBROOKE, underground mains. *Electr.* 24 S. 260; *Rev. él.* 10 S. 161. — Potentialregulator von ALIOTH. *Dingl.* 278 S. 111. — ANDREWS' concentric wiring and fire risks. *El. Rev.* 26 S. 632; *Mar. E.* 12 S. 148. — BAUMGARDT, neue Nutzanwendungen der einfachsten Stromverzweigung. *Elektrot. Z.* 11 S. 632. — BERNSTEIN, Vertheilung elektrischer Energie durch constanten Strom. *Z. Electr.* 8 S. 22; *Ingén.* 12 S. 343. — BAILEY's current regulator. *El. World* 16 S. 57. — Câbles BERTHOUD. *Lum. él.* 36 S. 485. — Station électrique BORSSAT, Exposition de 1889. *Rev. él.* 10 S. 420. — BROOKS, liquid insulation for underground conductors. *El. Rev.* 27 S. 366. — Das BRUSH-PFANNKUCHE'sche Wechselstrom-Vertheilungssystem. *Elektrot. Z.* 11 S. 100. — CARDEW, treatment, regulation and control of electric supply by the legislature and the board of trade. *J. el. eng.* 19 S. 425; *Electr.* 25 S. 116. — DE CASTRO's converters with cores of iron filings. *El. Eng.* 10 S. 108. — CLARK, MUIRHEAD, Schaltbrett für Centralstationen nach dem Dreileiter-System. *Elektrot. Z.* 11 S. 324. — Transformateur CLERC. *Rev. él.* 11 S. 379. — CROCKER, electric motor regulation. *Trans. Am. Eng.* 6 S. 237. — Canalisation souterraine CROMPTON. *Lum. él.* 37 S. 230. — CUSHING's electric switchboard for theatres. *El. Eng.* 10 S. 561. — DEGENHARDT, underground electrical work. *Desgl.* S. 542. — DELAHAYE, le prix des installations électriques par moteurs à gaz. *Electricien* 14 S. 659. — DENZLER, l'installation centrale de Fribourg. *Schw. Bauz.* 15 S. 107. — DÉRI, Elektricitätsvertheilung mittelst Transformatoren. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 311, 317. — DIEUDONNÉ, la station centrale de Poitiers. *Lum. él.* 36 S. 201. — DRESING, automatische Abgabe von Wechselströmen in langen Unterseekabeln. *Elektrot. Z.* 11 S. 192. — DUCRETET, tableau de distribution pour dynamo à l'usage des cabinets de physique. *Rev. él.* 10 S. 56. — DUNCAN, rendement des transformateurs et des dynamos. *Electricien* 14 S. 33. — EDISON central station, Paris exhibition. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11771; *Elektrot. Z.* 11 S. 390. — The EDISON central station, Brooklyn. *Man. Build.* 22 S. 145; *Lum. él.* 35 S. 231. — EDISON isolated plant, Talbot mills. *El. World* 15 S. 43. — The EDISON system of underground electric tubes. *Desgl.* 16 S. 6; *El. Eng.* 9 S. 4. — EDISON's underground works, Boston. *Desgl.* 10 S. 497; *Electr.* 26 S. 82. — FERRANTI's Umschalter für hochgespannte Ströme. *Dingl.* 278 S. 46. — The FERRANTI mains. *El. Eng.* 10 S. 32. — La station de Deptford et les câbles FERRANTI. *Rev. él.* 11 S. 257. — FIELD, developpement of generating stations for incandescent light and power. *El. World* 15 S. 136; *El. Eng.* 9 S. 101. — FLEMING, electrical distribution by transformers from central and eccentric stations. *Electr.* 25 S. 229; *El. World* 16 S. 58, 73, 85, 122. — FLEMING, central stations of the Metropolitan electric supply Co. *Electr.* 25 S. 703. — FÖPPL, günstigste Lage einer Centralstation für ein vorgeschriebenes Verbrauchsgebiet. *Elektrot. Z.* 11 S. 387. — The FOSTER station switch-board. *El. Eng.* 10 S. 387. — FRITSCHE's Ringleitungssystem. *Elektrot. Z.* 11 S. 6. — FRANKE, neue Anordnung von Mehrleitersystemen. *Desgl.* S. 335. — Transformatoren von GANZ & CO. *Uhland's W. T.* 4 S. 243. — GANZ' alternating current central station, Rome. *El. Eng.* 10 S. 155; *El. World* 16 S. 104. — GÉRALDY, utilisation industrielle des courants continus de haute tension. *Lum. él.* 38 S. 7, 254. — GEYER, die elektrische Centralstation, Innspruck. *J. Gasbel.* 33 S. 422. — Transformateurs GIBBS et TESQUET. *Lum. él.* 37 S. 134; *Elektrot. Z.* 11 S. 626. — GLASEBROOK, rise of electromotive force observed in the Deptford mains. *Electr.* 26 S. 232. — GÖRZ, Installationsmaterialien für Centralstationen. *Elektrot. Z.* 11 S. 678. — GRASSI, Berechnung der Vertheilungsnetze des elektrischen Stromes. *Z. Elektr.* 8 S. 524. — GUZZI, trasporto e distribuzione dell' energia elettrica per mezzo di correnti alternate. *Polit.* 38 S. 171. — GUZZI; regolatore della differenza di potenziale fra due punti di un circuito. *Desgl.* S. 175. — HARTNELL's switchboards, Leeds municipal buildings. *Engng.* 50 S. 645. — HARTNELL's distributing switchboard. *Electr.* 25 S. 462. — HASKINS, sécurité des conducteurs électriques dans les édifices. *Lum. él.* 36 S. 127. — HAUBTMANN, le système FERRANTI et les usines de Deptford. *Desgl.* 37 S. 401. — Canalisation HEAVISIDE et JACKSON.

Desgl. 38 S. 225. — HERRICK's regulating resistance frame. *Electr.* 25 S. 61; *El. World* 15 S. 239. — HERZOG, STARK, Stromvertheilung in Leitungsnetzen. *Z. Electr.* 8 S. 215, 417; *Lum. él.* 36 S. 241; 37 S. 360; *El. World* 16 S. 118; *El. Rev.* 26 S. 424; *Elektrot. Z.* 11 S. 221, 445. — Isolant HEYL pour câbles électriques. *Lum. él.* 38 S. 140. — HILL's double pole converter switch. *El. World* 15 S. 124. — HUMPHREY, POWELL, efficiency of the transformer. *Electr.* 25 S. 280; *El. Eng.* 10 S. 16; *Lum. él.* 37 S. 279. — HOHO, constant electromotive force with variable speed. *El. World* 15 S. 59. — IMHOFF, Spannungsregulirung in elektrischen Centralstationen. *Elektrot. Z.* 11 S. 284. — IRISH's automatic devices for electric motor regulation. *El. World* 15 S. 54. — JACQUIN, les canalisations à courant alternatif de haute tension. *Lum. él.* 35 S. 354. — Canalisation JOHNSON et PHILLIPS. *Desgl.* 38 S. 226. — JOUBIN, distribution du courant dans les conducteurs à trois dimensions. *Desgl.* 35 S. 140. — KENNELLY, échauffement des conducteurs par le courant électrique. *Desgl.* S. 38. — KILGOUR, economy in conductors in systems of distribution of electrical energy. *El. World* 16 S. 457; *El. Rev.* 27 S. 712. — Transformateur KINTNER et PAGET. *Lum. él.* 35 S. 435. — KNUDSON, wire construction in cities. *El. World* 15 S. S. 227. — KOVARIK, die elektrischen Centralstationen, Berlin. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 259. — LAFFARGUE, câbles pour courants alternatifs à haute tension. *Electricien* 14 S. 440. — LAFFARGUE, conditions d'exploitation des stations centrales, rôle des accumulateurs. *Desgl.* S. 689. — LAFFARGUE, les stations centrales en Allemagne (Berliner Elektricitätswerke). *Desgl.* S. 225. — LAFFARGUE, le fil neutre dans les distributions à trois fils. *Desgl.* S. 582. — LAFFARGUE, les canalisations électriques. *Electricien* 14 S. 178. — LAWSON, generation, distribution and measurement of electricity for light and power. *El. Power* 2 S. 264. — LEMP's transformer for heavy currents. *El. World* 15 S. 386. — LION, mécanisme de la chute du potentiel. *Rev. él.* 11 S. 60. — LOCKWOOD, how to make arc light circuits safe. *El. Eng.* 9 S. 111. — LOTH's underground conduit system. *World's P.* 13 S. 292; *Sc. Am.* 53 S. 262. — The LOWRIE-HALL transformer. *El. World* 16 S. 391; *El. Anz.* 7 S. 1593. — MAC CLELLAN, connecting or disconnecting electric circuits. *El. Rev.* 26 S. 317. — MAILLOUX, an electrical load equalizer. *El. Rev.* 27 S. 773. — MAILLOUX, currrent regulating apparatus. *El. World* 16 S. 2. — MAVER, working of the electrical subways of New York. *Electr.* 24 S. 477; *Electricien* 14 S. 345; *Rev. él.* 11 S. 346; *El. World* 15 S. 169; *El. Eng.* 9 S. 84. — Câble concentrique MÉNIER pour courants alternatifs à haute tension. *Rev. él.* 11 S. 46. — MEYER, usine des Halles centrales. *Bull. Soc. él.* 7 S. 6. — MICHAUT, automatischer Spannungsregulator. *Instrum. Kunde* 10 S. 448. — Station MILDÉ, Exposition de 1889. *Rev. él.* 10 S. 91. — MÜLLER, eine neue Anordnung des Dreileitersystems. *Elektrot. Z.* 11 S. 57. — MÜLLER, Transformatoren mit Ventilation, Regulirung von Transformatoren. *Z. Elektr.* 8 S. 363. — MÜLLER, Ersatz des Mittelleiters eines Dreileiternetzes durch die Bleimäntel der äufseren Leiter oder durch die Erdleitung. *Elektrot. Z.* 11 S. 283. — MÜLLER, selbstthätige Erhaltung einer constanten Stromstärke der Erzeugungs-Aggregate in Elektricitätswerken mit Sammlerbetrieb. *Desgl.* S. 472. — The MUNSIE-COLES conduit system. *El. World* 15 S. 401. — PALAZ, étude géométrique élémentaire des transformateurs à courants alternatifs. *Lum. él.* 38 S. 301. — Distribution de courants PATTEN. *Desgl.* 35 S. 85; *L'Electr.* 14 S. 46; *El. Anz.* 7 S. 1395. — PATTERSON, housing and care of central office apparatus. *El. Eng.* 10 S. 308. — PATTERSON's method of underground cable manufacture. *Desgl.* 9 S. 360. — Commutateur PFLEYER pour la charge des accumulateurs. *Rev. él.* 11 S. 338. — PICOU, la distribution de l'électricité. *Lum. él.* 35 S. 294. — PREECE, effets des courants continus ou alternatifs sur les différents conducteurs. *Ann. tél.* 17 S. 432. — PRESCOTT, faut-il interdire les courants à haute tension? *Rev. él.* 10 S. 129. — Automatischer Maschinenausschalter, System RAE. *El. Anz.* 7 S. 1479. — RAM, the heating of conductors by electric current. *El. Rev.* 26 S. 28. — RASCH, Kostenberechnung von Kabelnetzen. *Elektrot. Z.* 11 S. 658. — ROITI, rendement des transformateurs. *Electricien* 14 S. 321. — The RICHMOND light, heat and power plant on Staten Island. *El. World* 16 S. 401. — ROITI, essais du transformateur ZIPERNOWSKI, Florence. *Lum. él.* 35 S. 479. — ROUX, distribution par accumulateurs à Chelsea. *Electricien* 14 S. 1. — ROUX, les canalisations souterraines en France et à l'étranger. *Desgl.* S. 200. — ROYER, machine à recouvrir de caoutchouc les fils électriques. *Lum. él.* 35 S. 192. — RÜHLMANN, unterirdische elektrische Leitungsanlagen. Tunnelsysteme. Einlegesysteme. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1138, 1168, 1203. — RUSSEL, overhead lines. *El. Rev.* 27 S. 489. — RYAN, conditions de fonctionnement pratique des transformateurs. *Electricien* 14 S. 61; *El. Eng.* 9 S. 7; *Electr.* 24 S. 239; *Ind.* 8 S. 19; *El. Rev.* 26 S. 74. — RYAN, MERRITT, étude d'un transformateur. *Lum. él.* 35 S. 233. — Distribution d'électricité à Bruxelles, système VAN RYSSELBERGHE. *Ingén.* 12 S. 249; *Electricien* 14 S. 145. — SANTARELLI, application de la loi d'économie au calcul des conducteurs. *Lum. él.* 36 S. 451; *El. World* 16 S. 59. — SCHERR, diagrammes de consommation des stations centrales d'électricité. *Electricien* 14 S. 469. — Système de distribution SCHUCKERT. *Lum. él.* 35 S. 379; *L'Electr.* 12 S. 118. — Canalisation SCOTT pour conducteurs électriques. *Lum. él.* 38 S. 221. — SEAMON's insulator. *World's P.* 13 S. 197. — SEELY's molding for electric wires (Hülle für Leitungen). *El. World's* 15 S. 206. — Isolateurs SHARP pour suspension de lignes aériennes. *L'Electr.* 14 S. 554; *Lum. él.* 38 S. 278. — SHAW, l'usine électric du Westend, Boston. *Desgl.* S. 479. — The SHORT street railway power station, Rochester. *El. World* 16 S. 449. — Distribution à cinq fils SIEMENS & HALSKE. *Electricien* 14 S. 39. — SIEGROTH, Schaltung und Spannungsregulirung von Wechselstromtransformatoren. *El. Runsch.* 8 S. 2. — SNELL, distribution of electrical energy over extended areas in mines. *El. World* 15 S. 198. — SOYER's machine for covering electric cables with rubber. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11839. — STANLEY, plant efficiency with open and closed circuit transformers. *El. Eng.* 10 S. 642. — STEINMETZ, das Transformatoren-Problem in elementargeometrischer Behandlungsweise. *Elektrot. Z.* 11 S. 185. — SWINBURNE's hedgehog transformer. *Ind.* 9 S. 210; *El. Rev.* 27 S. 261; *Elektrot. Z.* 11 S. 515; *El. World* 16 S. 187; *Electr.* 25 S. 651; *El. Eng.* 10 S. 282, 332; *Electricien* 14 S. 875; *Lum. él.* 38 S. 32; *El. Anz.* 7 S. 1178; *L'Electr.* 14 S. 477. — SWINBURNE, safety in electrical distribution. *Ind.* 8 S. 258; *Lum. él.* 36 S. 281. — SWINBURNE, l'établissement des transformateurs industriels. *Desgl.* 35 S. 284. — SWINBURNE, coupling and control of dynamos in central stations. *Electr.* 25 S. 432; *Ind.* 9 S. 162; *Elektrot. Z.* 11 S. 577. — SWINBURNE, BOURNE, testing iron (zu Transformatoren). *Electr.* 25 S. 648; *El. World* 16 S. 225; *Electricien* 14 S. 897. — Conducteurs tubulaires TATHAM. *Lum. él.* 36 S. 233. — TES-

LA's transformer for constant current. *El. Eng.* 10 S. 141; *El. World* 16 S. 102; *Lum. él.* 37 S. 534; *L'Electr.* 14 S. 415; *Elektrot. Z.* 11 S. 625. — TESLA, losses in transformers. *Electr.* 26 S. 89. — Sir W. THOMSON, cuivre anti-efficace dans des conducteurs parallèles ou dans des conducteurs enroulés pour courants alternatifs. *Lum. él.* 38 S. 317; *El. Anz.* 7 S. 1514. — E. THOMSON, losses due to hysteresis in transformers. *El. Rev.* 26 S. 670. — THOMSON-HOUSTON central station arc light switchboard. *El. World* 15 S. 56. — UPPENBORN, les expériences de Francfort (Wahl des Systems für das Elektricitätswerk). *Lum. él.* 36 S. 301. — UPPENBORN, die Energieversorgung von Städten. *Elektrot. Z.* 11 S. 605. — WALKER, ist eine Erdableitung des secundären Stromkreises eines Transformators ein Schutz für den Consumenten? *Desgl.* S. 412. — WARING, chart for determining the size of wires. *El. Eng.* 10 S. 378. — WAYSS, Canäle für blanke elektrische Leitungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 81. — WESTINGHOUSE central station, Union town. *El. World* 16 S. 185. — The new St. Louis WESTINGHOUSE station. *Desgl.* 15 S. 107. — Tests of the efficiency of WESTINGHOUSE converters. *Desgl.* S. 45; *El. Rev.* 26 S. 119. — The WESTINGHOUSE alternating current system of electrical distribution. *Sc. Am.* 62 S. 113. — WIKING, die verschiedenen Systeme der Gleichstromvertheilung. *Elektrot. Z.* 11 S. 8. — WITTHAUS' underground conduit for electric wires. *World's P.* 13 S. 197. — Bleisicherung, System von WITTINGHAM. *El. Anz.* 7 S. 1379. — WOODBURY, construction of central stations. *El. Eng.* 9 S. 98; *El. World* 15 S. 131. — Neuer elektrischer Doppelwegs - Umschalter von WOODHOUSE und RAWSON. *Dingl.* 278 S. 18. — YORKE, distribution by combined alternating current and storage systems. *El. Rev.* 26 S. 231. — The ZIPERNOWSKI current converter. *El. Eng.* 10 S. 155. — The Albany street railway-power station. *El. World* 16 S. 164. — Die Berliner Elektricitätswerke (Geschichte, Betrieb). *El. Anz.* 7 S. 828. — Das Elektricitätswerk in der Mauerstrafse, Berlin. *Ann. Gew.* 27 S. 30. — Station de la Spandauerstr., Berlin. *L'Electr.* 14 S. 282. — The Berlin electrical works (Markgrafenstrafse). *Sc. Am.* 62 S. 401. — Power plant (Elektricitätswerk) of the Westend street railway, Boston. *Street R.* 6 S. 2; *El. World* 15 S. 44, 114. — Municipal electric light Company Central station, Brooklyn. *Desgl.* S. 221. — The BROOKLYN subways (Canäle für elektrische Leitungen). *El. Rev.* 26 S. 103. — Distribution d'électricité de Bruxelles, cahier des charges. *Lum. él.* 36 S. 542. — Continuous current transformers at Chelsea. *Ind.* 9 S. 113; *Lum. él.* 37 S. 32, 432; *L'Electr.* 14 S. 323; *Electricien* 14 S. 753. — The Deptford central station. *Ind.* 8 S. 618; *El. Eng.* 10 S. 31; *Sc. Am.* 62 S. 40; *Elektrot. Z.* 11 S. 401. — Das Gutachten der Frankfurter Commission (Wahl zwischen Wechselstrom und Gleichstrom). *Desgl.* S. 142, 149; *Lum. él.* 35 S. 451. — Hannover'sche Vorschriften für elektrische Anlagen. *Elektrot. Z.* 11 S. 531, 568; *Electr.* 25 S. 686; *Electricien* 14 S. 273. — Harrisburg light and power station. *El. World* 15 S. 328. — Electric power station, Indianopolis. *El. Eng.* 10 S. 11; *El. World* 16 S. 9; *Street R.* 6 S. 382. — The alternating current transformer system in Italy. *El. Rev.* 26 S. 200. — The Kensington Court station. *Electr.* 25 S. 381. — The Keswick water power electric station. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 154; *Mech. World* 7 S. 218; *Electricien* 14 S. 519; *Railw. Eng.* 11 S. 173; *Iron* 35 S. 473. — Power station, Knoxville electric railway. *El. Eng.* 10 S. 136; *Street R.* 6 S. 381. — The St. James and Pall Mall Central Station. *El. Rev.* 26 S. 214; *Electr.* 24 S. 287. — Sardinia Street station. *El. Rev.* 27 S. 491. — L'usine électrique de La Ciotat. *Electricien* 14 S. 484. — Railway power station, Newark. *El. World* 16 S. 417. — Städtisches Elektricitätswerk der Halles centrales, Paris. *Elektrot. Z.* 11 S. 46; *El. Rev.* 26 S. 202; *Sc. Am.* 62 S. 73; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11771. — East End electric Co. station, Pittsburgh. *El. Eng.* 9 S. 54. — Station centrale de Poitiers. *L'Electr.* 14 S. 211. — The Rattsbone place station of the Metropolitan electric supply Co. *Electr.* 24 S. 237. — Elektricitätswerk Reichenhall. *Elektrot. Z.* 11 S. 433. — La distribution de force motrice à St. Etienne. *Electricien* 14 S. 458. — Lighting and power station, Spokane Falls. *El. World* 16 S. 181; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12062. — Municipal electric works, Trient. *El. Rev.* 27 S. 211. — The Winston-Salem electric station. *El. Eng.* 10 S. 439. — The Stations of the Westminster electric supply corporation. *Electr.* 25 S. 741. — English authorities on high tension underground circuits (Aeufserungen von Sir W. THOMSON, HOPKINSON, PREECE u. FORBES). *Lum. él.* 36 S. 331; *El. Rev.* 26 S. 441; *El. Eng.* 9 S. 176. — Determining the size of wires for rheostats and regulators. *Desgl.* S. 210. — Régulateur de potentiel, Société des téléphones de Zurich. *Rev. él.* 10 S. 454. — The alternate current transformer. *Nature* 42 S. 49. — The art of insulation. *El. Power* 2 S. 287. — Interior conduit system and rules in Philadelphia. *El. Eng.* 10 S. 92, 117, 321; *El. World* 16 S. 57. — The problem of electrical distribution. *Eng. min.* 49 S. 62. — Underground systems of distributing electricity. *Electr.* 24 S. 422. — Comparative merits of continuous and alternating currents for central station working. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11703. — Distribution par transformateurs en séries. *Electricien* 14 S. 337. — Tinned copper wire. *El. Rev.* 26 S. 309, 337. — Safety in electrical distribution. *Desgl.* 365. — Isolement des conducteurs dans les stations centrales. *Lum. él.* 35 S. 333. — Standard type of electric light and power station. *El. Eng.* 9 S. 245. — Das Isolirungsmaterial Heylit. *El. Anz.* 7 S. 924. — Sicherheitsausschalter für elektrische Anlagen. *Desgl.* 8 S. 3. — Regulirungsmethoden für Transformatoren. *Desgl.* S. 50. — Converter cabinet for buildings in cities, Electric construction Co. *El. Eng.* 10 S. 3. — Electrical distribution of energy by the three-wire system. *Electr.* 24 S. 429; *Ingén.* 12 S. 375; *L'Electr.* 14 S. 129. — Réglage à distance dans les distributions d'énergie électrique. *Electricien* 14 S. 1105. — Subways for supply mains. *Electr.* 25 S. 708. — Vertheilungsmethode mittelst gleichgerichteter Stromimpulse. *El. Anz.* 7 S. 1314. — Regulirungssysteme für Wechselströme. *Desgl.* S. 1315. — Automatische Spannungsregulirung in Accumulatoren - Anlagen. *Desgl.* S. 1362. — Les installations de la Société pour la transmission de la force par l'électricité. *L'Electr.* 14 S. 524. — Der Cellulose - Hungaria-Draht für elektrische Leitungen. *Z. Elektr.* 14 S. 541. — Underground and overhead electric work. *El. Rev.* 27 S. 739. — Réglements d'assurance américains pour les usines électriques. *Lum. él.* 38 S. 79. — Mode d'insertion des transformateurs à courants alternatifs dans les stations centrales. *L'Electr.* 14 S. 517. — The manufacture of kerite insulated wire. *El. Eng.* 10 S. 531; *Lum. él.* 38 S. 445.

18. Mefsapparate. a) Strom- und Spannungsmesser. Voltmètre et ampère mètre ANDERSON. *Lum. él.* 36 S. 483. — AYRTON, l'emploi des galvanomètres. *Rev. él.* 10 S. 348. — AYRTON, PERRY, twisted strip voltmeter. *El. Rev.* 26 S. 500; *Electr.* 24 S. 647; *Electricien* 14 S. 442; *El. World* 15 S. 348; *El. Anz.* 7 S. 603. — AYRTON,

MATHER, SUMPNER, galvanometers. *Phil. Mag.* 30 S. 58; *Lum. él.* 35 S. 539; *Elektrot. Z.* 11 S. 529; *El. Rev.* 26 S. 159; *Electr.* 24 S. 348. — Electromètre capillaire BERGET. *Lum. él.* 37 S. 63; *L'Electr.* 14 S. 322. — BERGMANN's ammeter. *El. World* 16 S. 459. — BOCCALI, Fehlerbestimmungen in Bezug auf die Proportionalität zwischen Stromstärke und Skalenablesung an Spiegelgalvanometern. *Elektrot. Z.* 11 S. 212; *Lum. él.* 36 S. 581. — CARDEW, voltmeter for ship lighting. *Mar. E.* 11 S. 407. — CHAPERON, mesures ou moyen des courants alternatifs et du téléphone; mesures des résistances polarisables, de self-induction, de la capacité. *Lum. él.* 36 S. 384. — Electroscope et électromètre COLBÉ. *L'Electr.* 14 S. 88. — CURRIE's electric meter. *El. Eng.* 9 S. 359; *Eng.* 69 S. 484. — Galvanomètre DESRUELLES et CHAUVIN. *Lum. él.* 35 S. 432. — EDELMANN's Zeigergalvanometer. *Elektrot. Z.* 11 S. 686. — EDISON's standard electrolytic meter. *El. Eng.* 10 S. 334. — FEUSSNER, Prüfung elektrischer Mefsgeräthe. *Elektrot. Z.* 11 S. 242. — FEUSSNER, Construction der elektrischen Normalwiderstände der physikalisch technischen Reichsanstalt. *Instrum. Kunde* 10 S. 6. — FEUSSNER, ein Compensationsapparat für Spannungsmesser. *Desgl.* S. 113. — Ampèremètre thermostatique FORBES. *L'Electr.* 14 S. 5. — Ampèremètre et voltmètre GARVER. *Lum. él.* 37 S. 132, 380. — The GEYER-BRISTOL meter for direct and alternating currents. *Trans. el. Eng.* 6 S. 2; *El. Eng.* 10 S. 555. — GOCKEL, vergleichende Empfindlichkeit verschiedener Galvanometerformen. *Elektrot. Z.* 11 S. 659. — GOOLDEN-EVERSHED's ohmmeter. *Desgl.* S. 51; *El. World* 15 S. 20. — Ampèremètres et voltmètres GOOLDEN et EVERSHED. *Lum. él.* 38 S. 328. — GOUY, l'électromètre balistique. *Desgl.* 36 S. 539. — GRAY, sensitive galvanometers. *Phil. Mag.* 29 S. 208. — Coulombmètre électrolytique GROTRIAU. *Lum. él.* 35 S. 131; *L'Electr.* 14 S. 144. — HIERONYMUS, Galvanoskope für Stadt-Fernsprechstellen. *Elektrot. Z.* 11 S. 145. — HULIN, galvanomètre pouvant servir d'ampère-mètre ou de voltmètre. *J. d. phys.* 9 S. 510. — IMHOFF's Spannungszeiger. *Elektrot. Z.* 11 S. 505. — KAHLE, Spannungszeiger, deren Angaben von der Temperatur unabhängig sind. *Desgl.* S. 270. — KENNELLY, the best dimensions for standard optical ammeters and voltmeters. *Electr.* 25 S. 701; *El. Eng.* 10 S. 540. — Galvanomètre LECOMTE. *Lum. él.* 38 S. 321; *L'Electr.* 14 S. 570. — LOOMIS, measurements by the WESTON high resistance voltmeter. *El. Eng.* 10 S. 687. — The MANWAREN electric meter. *Electr.* 24 S. 212. — Compteur d'énergie électrique MARÈS. *Electricien* 14 S. 916; *Rev. él.* 11 S. 444; *Gén. civ.* 17 S. 306; *El. Anz.* 7 S. 1609; *Electr.* 25 S. 619; *El. Rev.* 27 S. 546. — MATHER, shape of movable coils used in electrical measuring instruments. *Phil. Mag.* 29 S. 434; *Lum. él.* 36 S. 192; *Electricien* 14 S. 465. — MAYER, spring balance electrometer for measuring specific inductive capacities and potentials. *Am. Journ.* 39 S. 513; *El. Eng.* 9 S. 484. — Appareils de mesure électrique PATERSON et COOPER. *Ingén.* 11 S. 219. — PIONCHON, théorie des électromètres absolus. *Lum. él.* 36 S. 540; *J. d. phys.* 9 S. 231. — The RAB amperemeter. *El. World* 15 S. 179; *El. Eng.* 9 S. 337. — RECKENZAUN's electric meter. *El. World* 16 S. 281; *El. Anz.* 8 S. 34. — Galvanomètres industriels RICHARD. *Rev. ind.* 21 S. 135; *Erfind.* 17 S. 413. — RICHTER, Correctionen bei der Messung von Spannungen und Stromstärken mittelst des Torsions-Galvanometers von SIEMENS und HALSKE. *Elektrot. Z.* 11 S. 517. — RITCHIE's reflecting galvanometer. *El. Eng.* 9 S. 426. — RYON, the spiral coil voltmeter. *Trans. el. Eng.* 6 S. 322. — SHAND, electricity meters. *El. World* 16 S. 368; *El. Rev.* 27 S. 676. — SIEMENS' Universalanzeiger. *Dingl.* 276 S. 410. — Spannungszeiger von SIEMENS und HALSKE. *Elektrot. Z.* 11 S. 567, 606; *L'Electr.* 14 S. 5. — SLOANE, volt and ampere analogies. *El. Rev.* 26 S. 230. — STEFANINI, galvanomètre des sinus à circuit fixe. *Rev. él.* 11 S. 407. — STÖTTNER, praktische Aichung technischer Spannungsmesser. *Electr. Z.* 11 S. 188. — Ampèremètre-étalon Sir W. THOMSON. *Lum. él.* 35 S. 128. — Voltmètre électrostatique Sir W. THOMSON. *Desgl.* S. 129. — Sir W. THOMSON's magneto-statisches Galvanometer. *Desgl.* 37 S. 39; *Elektrot. Z.* 11 S. 431. — Sir W. THOMSON's electricity meter. *El. Rev.* 27 S. 423; *Ind.* 9 S. 363; *Electr.* 25 S. 711; *Lum. él.* 38 S. 178. — Sir W. THOMSON's engine room voltmeter. *Electr.* 25 S. 382. — E. THOMSON's electric meter. *Electr.* 25 S. 412; *El. Rev.* 27 S. 180; *El. World* 16 S. 66; *Lum. él.* 38 S. 578. — E. THOMSON's recording wattmeter. *El. Eng.* 10 S. 501; *El. Anz.* 7 S. 1562. — THRELFALL, sensitive galvanometers. *Phil. Mag.* 29 S. 508. — VIOLET, electrical measurements. *El. Rev.* 26 S. 284. — The WALKER ammeter and voltmeter. *Desgl.* 27 S. 586; *El. World* 16 S. 320; *Lum. él.* 38 S. 580; *El. Anz.* 7 S. 1515. — The WALKER electric meter. *El. Rev.* 26 S. 459; *El. Eng.* 9 S. 207; 10 S. 107; *Electricien* 14 S. 899; *El. World* 15 S. 253. — The WESTINGHOUSE alternating current meter. *El. Eng.* 9 S. 339. — WESTON's temperature regulator for electric measuring instruments. *Desgl.* 10 S. 567. — Das kleine WIEDEMANN'sche Galvanometer. *Elektrot. Z.* 11 S. 669. — Wattmètre WILSON. *L'Electr.* 14 S. 559; *Lum. él.* 38 S. 382. — Volt-Ampère-Messer von WILSON. *El. Anz.* 7 S. 1643. — WOOD's electric meter. *El. Eng.* 10 S. 675. — The WRIGHT-FERRANTI alternating current meter. *Desgl.* 9 S. 474; *El. World* 15 S. 386; *L'Electr.* 14 S. 246; *Electr.* 25 S. 32. — Mil-am-meter für elektrotherapeutische Zwecke. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 107. — Proportional-Galvanometer für ärztliche Zwecke. *Dingl.* 276 S. 366. — Variation des appareils de mesure industriels. *Electricien* 14 S. 338. — Strom- und Spannungsmesser der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft. *Elektrot. Z.* 11 S. 309. — New electric meters. *Sc. Am. Supp.* 29 S. 11726; *Engl. Mech.* 50 S. 522. — Electrical energy meters competition, Paris. *El. Rev.* 26 S. 357; *Electricien* 14 S. 278. — Ampèremètres, voltmètres et compteurs, Exposition de 1889. *Gén. civ.* 18 S. 87.

b) Elektricitätszähler. Compteur de temps électrique AUBERT. *Lum. él.* 37 S. 231. — The ARON meter. *El. Rev.* 26 S. 158; *Electr.* 24 S. 351; *Ind.* 8 S. 139; *Erfind.* 17 S. 265. — Compteur BATAULT. *Lum. él.* 38 S. 228. — BLATHY's Wechselstromzähler. *Elektrot. Z.* 11 S. 430; *El. Rev.* 26 S. 692; *Lum. él.* 35 S. 433; 37 S. 28. — Compteur d'énergie électrique BLONDLOT. *Ann. tél.* 17 S. 289. — Compteur d'énergie électrique BRILLIÉ. *Desgl.* S. 299; *Rev. él.* 11 S. 17. — Compteur CAUDERAY-FRAGER. *Desgl.* S. 221; *Lum. él.* 36 S. 88. — CLERC's Elektricitätszähler. *Elektrot. Z.* 11 S. 42; *Rev. él.* 10 S. 143. — Compteur électrique EMMOTT. *Lum. él.* 37 S. 533. — EINSTEIN, Elektricitätszähler. *Erfind.* 17 S. 455. — Nouveaux compteurs pour courants alternatifs (FERRANTI, BLATHY). *Electricien* 14 S. 657. — Compteurs électriques FORBES. *Lum. él.* 35 S. 580; *L'Electr.* 14 S. 177. — Le Mhos-heure-mètre FRAGER. *Desgl.* S. 347; *Electricien* 14 S. 849. — Elektricitätszähler von HARTMANN bestehend in einem Amperemeter mit Uhrwerk. *Instrum. Kunde* 10 S. 443. — HOOKHAM's Elektricitätszähler. *Dingl.* 277

S. 517; *Lum. él.* 36 S. 177. — JENKS, 6 years' experience with the EDISON chemical meter. *Trans. el. Eng.* 6 S. 26. — KAPP, expériences sur le compteur ARON. *Rev. él.* 10 S. 334. — KENNELLY, WHITE, the new standard EDISON electrolytic meter. *El. Rev.* 27 S. 673. — Compteur d'énergie électrique MEYLAN-RECHNIEWSKI. *Bull. Soc. él.* 7 S. 446; *El. Anz.* 8 S. 70. — The PATTEE lamp hour recorder. *El. Eng.* 10 S. 10; *El. World* 16 S. 2. — Compteur électrique SCORZA. *Lum. él.* 36 S. 95; *L'Electr.* 14 S. 181. — Compteur SHEPARD. *Lum. él.* 38 S. 281; *El. Anz.* 7 S. 1662. — Compteurs SIEMENS et HALSKE. *Lum. él.* 37 S. 130, 379; *L'Electr.* 14 S. 379, 393. — Compteur de courant SNOWDON. *Lum. él.* 36 S. 235. — Compteur SWINTON. *Desgl.* S. 485. — Compteur à courants alternatifs WRIGHT-FERRANTI. *Desgl.* S. 431. — Concours de compteurs d'énergie électrique, Paris. *Desgl.* S. 28.

19. **Verschiedene Apparate.** The ABDANK magnetic call and integraph. *Trans. el. Eng.* 6 S. 13. — Coupe-charge ALEXANDRE. *Lum. él.* 36 S. 234. — Résonnateurs ARNOUX pour expériences sur les ondulations électriques. *Gén. civ.* 17 S. 47. — Lames amplificatrices AYRTON et PERRY. *Lum. él.* 36 S. 176. — BAIN's rheostat. *El. Eng.* 9 S. 339. — BAIN's break insulator. *El. World* 16 S. 458. — BATHURST, safety cut-outs and fuses. *Desgl.* 15 S. 317; *Lum. él.* 36 S. 478; *L'Electr.* 14 S. 276. — BERGHAUSEN's Polsucher. *Elektrot. Z.* 11 S. 563. — BERTHIER's commutator. *Engl. Mech.* 51 S. 303. — BINSWANGER's high insulation ceiling roses. *El. Rev.* 26 S. 32. — Coupe-circuit double de BINSWANGER. *Lum. él.* 37 S. 677. — BOUTY, condensateurs en mica. *Desgl.* 36 S. 239, 380; *J. d. phys.* 9 S. 288. — The BROWN electric leak detector. *El. Eng.* 10 S. 537. — The BRYANT rosette for fusible cut-outs. *Desgl.* 10 S. 189; *El. World* 16 S. 120. — BURNET's double pole switch. *El. Eng.* 10 S. 645. — CARDEW, earthing device (Vorrichtung zur Verbindung der Secundärkreise mit der Erde). *Desgl.* 9 S. 312; *El. Rev.* 26 S. 429; *Electr.* 24 S. 605; *Engng.* 50 S. 544; *Ind.* 8 S. 379; *El. World* 15 S. 312. — CARTWRIGHT, electrical protector (Schutzvorrichtung für Leitungen). *El. Eng.* 9 S. 341; *Elektrot. Z.* 11 S. 405. — The CLARK automatic safety device (Schutz vor hochgespannten Strömen). *El. Eng.* 9 S. 287; *Lum. él.* 36 S. 481; *L'Electr.* 14 S. 259; *El. World* 15 S. 299. — CLEAVER's regulator for dynamos and motors. *Sc. Am.* 63 S. 370. — Coupe-circuit multiple COCKBURN. *Lum. él.* 35 S. 36. — DAFT's carbon brush (Contact für Commutatoren). *El. Eng.* 9 S. 359; *El. Anz.* 7 S. 715. — The DELANY security binding post. *El. Eng.* 9 S. 385. — DEMPF's circuit closer. *Sc. Am.* 62 S. 261. — DENISON's cut-out for dynamos. *El. World* 16 S. 88. — DEPREZ's Wasserrheostat. *Elektrot. Z.* 11 S. 625. — DIEUDONNÉ, appareils électriques de transmission à distance des indications d'un baromètre ou d'un manomètre. *Lum. él.* 38 S. 311. — DORMAN, SMITH, main switches. *El. Rev.* 27 S. 14; *Electr.* 25 S. 239; *Ind.* 9 S. 17. — DOWSING's central station companion (Kasten mit Mefsapparaten). *Electr.* 25 S. 417. — Coupe-circuits électro-statique DRAKE et GORHAM. *Lum. él.* 36 S. 376; *Engng.* 50 S. 645. — DUNCAN, HASSON, tests or efficiency of alternating current apparatus. *El. World* 15 S. 242. — EDISON's automatic pressure regulator (für Dynamos). *Desgl.* S. 43. — Pont magnétique EICKEMEYER. *Lum. él.* 35 S. 41. — ELKINS' time circuit cut-out. *El. World* 15 S. 416. — Coupe-circuit FERRANTI. *Lum. él.* 35 S. 432. — FIELD's mercury thermal cut-out. *El. Rev.* 27 S. 177; *El. Eng.* 10 S. 114. — Rhéostat GAERTNER pour les usages médicaux. *Rev. él.* 11 S. 262. — Commutateur GAULARD. *Lum. él.* 36 S. 34. — GLASEBROOK, air condensers of the British association. *El. Rev.* 27 S. 391; *Electr.* 25 S. 616. — GLEASON's double pole cut-out. *El. Eng.* 9 S. 505. — GREELEY's automatic wire calculator (zur Ermittelung der erforderlichen Dicke der Leitungen). *El. World* 15 S. 421. — HART's snap switch. *Desgl.* 16 S. 187; *El. Eng.* 10 S. 282. — HEAP's Regulator für elektrische Ströme. *Dingl.* 278 S. 18. — HEIM's Fernspannungs-Regulirung. *Elektrot. Z.* 11 S. 577. — HESS, les rhéostats. *Lum. él.* 37 S. 19; 38 S. 604. — Rhéostat HERRICK. *Electricien* 14 S. 564. — HILL, boîte de coupe-circuit à magasin. *Lum. él.* 35 S. 240. — IRISH's means for operating devices electrically, as applied to cut-outs, shunt-outs and safety devices. *El. Rev.* 26 S. 143. — The JENKS air space cut-out. *El. Eng.* 9 S. 445. — JONES' safety device for overhead conductors. *Desgl.* 10 S. 617. — KNAPP's combination switch and fuse box. *El. World* 15 S. 432. — KOECHLIN, les rhéostats industriels. *Electricien* 14 S. 817. — LANG's switch for heavy currents. *El. World* 15 S. 405; 16 S. 106. — MC CLELLAN's riegelförmiger elektrischer Stromschliefser. *Dingl.* 276 S. 143. — MAC LEAN's machine for turning commutators. *El. World* 16 S. 227. — The MARCHER switch. *Electr.* 25 S. 689; *Lum. él.* 38 S. 226. — MUIRHEAD, use of SAUNDERS' capacity key in comparing capacities. *Electr.* 25 S. 487. — NEWTON, HAWKINS, automatic switch. *Engng.* 50 S. 377. — VAN NUIS, *Ajax* central station and power switches. *El. Eng.* 10 S. 186; *El. World* 16 S. 122, 286; *El. Anz.* 7 S. 287. — OFFRELL, designing switches for electric plants. *Engl. Mech.* 51 S. 440; *Electricien* 14 S. 661; *El. Rev.* 27 S. 32; *El. World* 15 S. 414. — The PAISTE switch. *El. Rev.* 27 S. 11. — PERKINS' electric switch. *El. World* 16 S. 246; *El. Power* 2 S. 330; *Engl. Mech.* 52 S. 202; *El. Eng.* 10 S. 445. — PELTINGELL's cut-out devices. *Desgl.* S. 446. — PLATT's *New England* switch. *Desgl.* S. 88. — PRENTICE's magnetic cut-out. *El. Rev.* 27 S. 582; *Electricien* 14 S. 1095. — QUEEN's portable testing and resistance sets. *El. Eng.* 9 S. 425; *El. World* 15 S. 388. — RAE's automatic switch for stationary motors. *El. Eng.* 10 S. 386. — RAGOSIN, interrupteur-inverseur de courant. *Electricien* 14 S. 491. — Commutateur RAWSON et WHITE. *Lum. él.* 37 S. 439, 680. — RICH's double pole protector and cut-out. *El. World* 16 S. 171. — RODMAN's combination switch. *Desgl.* 16 S. 238; *Engl. Mech.* 52 S. 202; *El. Rev.* 27 S. 576. — Isolateurs RYLAND. *Lum. él.* 38 S. 384. — The SANFORD electric protector (gegen Kurzschlüsse). *El. Eng.* 10 S. 58; *El. World* 16 S. 38. — SCOTT's instantaneous fuses (für elektrische Leitungen). *El. Rev.* 26 S. 17; *Rev. él.* 11 S. 142. — SMITH, PAYNE, safety cut-out. *Electr.* 25 S. 251; *Electricien* 14 S. 803. — STEWART's lava insulator. *El. World* 16 S. 187. — SZATHMARI, Handdynamo-Umschalter. *Prakt. Phys.* 3 S. 224. — SZYMANSKI, Blatt-Elektroskop, bei welchem das Blättchen von einem Pole abgestofsen und von dem anderen halbkreisförmig gebogenen Pole angezogen wird. *Z. phys. chem. U.* 4 S. 61. — SIR W. THOMSON's electrostatic balance. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12389. — The THOMSON-HOUSTON switch board. *Street R* 6 S. 273. — The THOMSON protective device. *El. World* 15 S. 239. — TRACY's governor for electric generators. *World's P.* 13 S. 8. — TROTT's conduit brush contact. *El. Eng.* 10 S. 584. — WATSON's fusible cut-outs for electrical circuits. *El. Rev.* 26 S. 428. — Temperatur-Compensator für elektrische Mefsinstrumente von WESTON. *El. Anz.* 7 S. 1626. — WEUSTE's Contactwerk. *Elektrot. Z.* 11 S. 495. — Plomb de

sûreté WHITE. *Lum. él.* 36 S. 484. — WILD, neue Form magnetischer Variationsinstrumente und zugehörender photographischer Registrir - Apparate. *Mém. Ac. Pét.* 37 H. 4. — WOOD's magnet winder. *El. Eng.* 10 S. 380. — WOODHOUSE, RAWSON, double pole two-way switch. *Electr.* 24 S. 329; *El. Rev.* 26 S. 125; *Ind.* 8 S. 115. — YOUNG's automatic cut-out for dynamo currents. *El. World* 15 S. 73. — Ein Selbstunterbrecher beim Laden von Accumulatoren. *Prakt. Phys.* 3 S. 248. — Combined electric railway and lamp post, St. Louis electric railway. *El. Eng.* 10 S. 415. — The *Convention* double pole incandescent switch. *Desgl.* S. 190. — The *National* electric protector as a safeguard for electrical apparatus (Schutz der Telephondrähte vor Strömen aus Lichtleitungen). *El. World* 15 S. 10. — Switchboard and regulators of the St. James and Pall Mall electric light Co. *Electr.* 24 S. 520. — Central electric Co. double pole cutout. *El. World* 15 S. 238. — Western electric Co. combination switch board. *Desgl.* S. 238. — Commutateur double de l'*Illinois electric Co. Lum. él.* 37 S. 678. — Automatic clock and cut-out (Controlle des Stromverbrauchs). *El World* 15 S. 320. — The automatic switch clock (Uhr, die zu beliebiger Zeit den Strom unterbricht). *El. Eng.* 18 S. 36. — Les rhéostats industriels. *Electricien* 14 S. 677. — Rheostats, old and new. *Engl. Mech.* 51 S. 393. — Ausschalter der Star Electric Co. *Elektrot. Z.* 11 S. 651. — Fort Wayne primary fox box. *El. Eng.* 10 S. 676.

20. **Bestimmung elektrischer Gröſsen.** ANDRA, tarification de l'énergie électrique. *Electricien* 14 S. 577. — D'ARSONVAL, Messung des Stromes mit Hülfe des Saccharimeters beruhend auf der Drehung der Polarisationsebene des Schwefelkohlenstoffs durch den Strom. *Chem. Z.* 15 S. 11. — BOILLE, FÉRY, étalons pratiques de force électromotrice. *Electricien* 14 S. 49; *El. Rev.* 26 S. 117; *J. d. phys.* 9 S. 234. — BOYS, the radio-micrometer. *Phil. Trans.* 180 S. 159. — Measurement of L. with a CARDEW voltmeter. *Electr.* 25 S. 206. — CHRYSTAL, verification of OHM's law. *Desgl.* S. 309. — FELDMANN, LEDEBOER, mesures relatives aux courants alternatifs. *Lum. él.* 35 S. 17. — GREGORY, a new electric radiation meter. *Phil. Mag.* 29 S. 54. — HEIDWEILER, galvanische Ausmessung langer Drahtspulen. *Pogg. Ann.* 41 S. 876. — HEIM, Entladungsschlüssel zur Capacitätsbestimmung. *Elektrot. Z.* 11 S. 556. — HIMSTEDT, Methode, starke galvanische Ströme zu messen. *Pogg. Ann.* 41 S. 871. — HOSPITALIER, hen, gilb, frank (vorgeschlagene Bezeichnungen für elektrische Maaſseinheiten). *Electricien* 14 S. 828. — JONES, determination of the Ohm. *El. Rev.* 27 S. 311; *Electr.* 25 S. 552. — KENNELLY, inductance and its proposed unit the Henry. *El. Eng.* 10 S. 700; *El. World* 16 S. 452. — MAYER, experiments with a pendulum electrometer. *Am. Journ.* 39 S. 327. — MAYER, electric potential as measured by work. *Am. Journ.* 39 S. 334; *El. Eng.* 9 S. 347. — MAYER, experimental proof of OHM's law. *Desgl.* 10 S. 39; *El. Rev.* 27 S. 117; *Am. Journ.* 20 S. 42; *Lum. él.* 38 S. 41; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12162. — MONTEFIORE-LÉVI, vérification des appareils électriques. *Ingén.* 12 S. 596. — PASSAVANT, über eine Reproduction der SIEMENS'schen Quecksilbereinheit. *Pogg. Ann.* 40 S. 505. — Application de l'appareil enregistreur RICHARD aux mesures électriques. *Ann. tél.* 17 S. 32. — RUBENS, stehende elektrische Wellen in Drähten und deren Messung. *Pogg. Ann.* 42 S. 154. — J. J. THOMSON, a determination of v., the ratio of the electromagnetic unit of electricity to the electrostatic unit. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 376. — S. P. THOMPSON, proving OHM's law. *Electr.* 25 S. 325. — Nouveaux instruments de mesure de Sir W. THOMSON. *Rev. él.* 10 S. 210. — Sir W. THOMSON, illustration of contact electricity presented by the multicellular electrometer. *El. Rev.* 27 S. 303; *Electr.* 25 S. 514; *El. World* 16 S. 244. — VIOLET, les mesures électriques. *Bull. Soc. él.* 7 S. 42. — WUILLEUMIER, détermination de l'ohm par la méthode électrodynamique de LIPPMANN. *Lum. él.* 37 S. 125; *L'Electr.* 14 S. 343; *J. d. phys.* 9 S. 220. — American electrical units. *El. Eng.* 9 S. 309. — Report of the committee on electric standards (British Association). *El. Rev.* 27 S. 365; *Electr.* 25 S. 587. — Die Messung der Elektricität. *Eisen Z.* 11 S. 347. — Standardizing of potentials. *El. Power* 2 S. 88. — Die Messung der Elektricität, eine populäre Erklärung von Ohm, Volt und Ampères. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 54.

21. **Elektrotherapie.** ARMAGNAC's galvano-cautery. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12255. — EDISON, application of electrical endosmose to the treatment of gouty concretions. *El. Rev.* 27 S. 213. — KIDDER's cabinet medical battery. *El. World* 15 S. 245; *Man. Build.* 22 S. 67, 91. — WINTON, application of OHM's law to electro-therapeutics. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12145. — Stationärer Apparat zur Verwendung galvanischer und faradischer Ströme für elektro-therapeutische Zwecke. *Fort. Krank.* S. 84.

22. **Verschiedene Anwendungen.** ALLAM, electricity in the dwelling. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11836. — APOSTOLI, action polaire positive du courant galvaniques sur les microbes et la bactéridie charbonneuse. *Lum. él.* 36 S. 378; *Fort. Kr.* S. 76. — APPLEYARD's method of electrically driving tuning forks. *El. Rev.* 26 S. 57. — FISKE, the civilian electrician in modern war. *Frankl. J.* 130 S. 183; *El. Rev.* 27 S. 577; *El. Eng.* 10 S. 480; *El. World* 16 S. 322; *El. Power* 2 S. 318; *Rev. él.* 11 S. 374; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12272. — DE FONVIELLE, la première électrocution. *Lum. él.* 37 S. 592. — FORIS, l'électricité dans la marine militaire. (Zum Richten von Geschützen, Heranschaffen der Munition etc.) *Gén. civ.* 17 S. 354. — GAUPILLAT, application de la pile chlorochromique à l'exploration des grottes. *Electricien* 14 S. 1161. — GÉRALDY, utilisation industrielle des courants continus de haute tension. *Lum. él.* 38 S. 128. — GRUBB, application de l'électricité à la manoeuvre des télescopes. *L'Electr.* 14 S. 332. — The HOLLERITH electric tabulating system (Anwendung der Elektricität zum Gruppiren von Volkszählungskarten). *Frankl. J.* 129 S. 300; *Man. Build.* 22 S. 82; *L'Electr.* 14 S. 200. — HUNTLEY, KEMMLER's execution as seen by an electrician. *El. Rev.* 27 S. 279; *El. World* 16 S. 99, 100. — JENKIN, applications of electricity in engineering workshops. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 307; *Gas Light* 53 S. 475. — LE GOAZIOU, le scrutin électrique. Enregistreur de votes à épreuves multiples. *Lum. él.* 38 S. 207. — LEZÉ, l'électricité et la lumière, expériences de HERTZ. *Gén. civ.* 17 S. 183. — LUVINI, application de l'électricité à l'agriculture. *Rev. él.* 11 S. 48. — MARCILLAC, couveuse électrique pour enfants. *Lum. él.* 38 S. 265. — DE NANSOUTY, application de l'électricité à la machinerie théâtrale. *Bull. Soc. él.* 7 S. 440; *Lum. él.* 38 S. 591. — MEILLER, seeing to a distance by electricity. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11764; *Electr.* 24 S. 448. — PATERSON's electric targets (Schieſsscheiben mit elektrischen Schuſsanzeigern). *El. Rev.* 26 S. 570. — PRENTISS' electric cam. *El. World* 15 S. 10; *Mech. World* 7 S. 42. — RICHARD, applications de l'électricité à la conduite des gouvernails, des ventilateurs, des turbines et pompes cen-

trifuges, des baveuses, des essoreuses, des remontoirs, des treuils, des moutons. *Lum. él.* 36 S. 356. — RINGELMANN, l'électricité dans la ferme. *J. d'agric.* 54, 1 S. 809. — SCHÖLLMANN, die Anwendung der Elektricität in Nordamerika. *Elektrot. Z.* 11 S. 142. — SCHTCHAVINSKY, l'électroculture. *Lum. él.* 35 S. 485. — SPECNEW, application of electricity to agriculture. *El. Eng.* 9 S. 483. — WILKES, electricity in the american navy (Beleuchtung, Lastenhebung). *El. Rev.* 26 S. 701; *Electr.* 25 S. 172; *El. Eng.* 9 S. 394; *El. World* 15 S. 364. — Applications de l'électricité à la marine, Gyroscopes, Torpilles gyroscopiques. *Lum. él.* 38 S. 338. — Production of heat from electricity. *El. Eng.* 10 S. 175. — Application of electricity to chemical research. *El. Rev.* 26 S. 256. — Elektrische Haarschneidemaschine. *El. Anz.* 7 S. 99. — L'électricité à l'auditorium de Chicago. *Lum. él.* 36 S. 431. — Small electric motors and batteries, and their applications. *El. Power* 2 S. 292. — The apparatus for electrical execution, Auburn prison. *El. World* 15 S. 296; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12017; *Rev. él.* 10 S. 86; *El. Rev.* 26 S. 544; *L'Electr.* 14 S. 448. — Electrical devices in the *County fair*, Union square theatre (Nachahmung eines Wettrennens mit Hülfe von Elektromotoren). *El. World* 15 S. 253; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11954; *Electricien* 14 S. 449. — Le décor de *Jeanne d'Arc* (durch Elektricität bewegte Metalldecoration). *Lum. él.* 38 S. 46.

23. **Allgemeines.** ADDENBROOKE, l'art de l'ingénieur électricien en Amérique. *Lum. él.* 35 S. 392. — ALBRECHT, die Gefahren elektrischer Leitungen. *Ges. Ing.* 13 S. 635. — ANTHONY, review of modern electrical theories. *Engl. Mech.* 50 S. 520. — ARGYROPOULOS, vibrations d'un fil de platine maintenu incandescent par un courant électrique, sous l'influence des interruptions successives de ce courant. *Lum. él.* 38 S. 234. — BAXTER, advantages of the constant current system. *El. Power* 2 S. 79. — CROMPTON, electrical engineering. *Mar. E.* 12 S. 191. — DARY, l'électricité dans les tremblements de terre. *Rev. él.* 10 S. 167. — DENZLER, die elektrischen Anlagen in der Schweiz. *Schw. Bauz.* 16 S. 85. — DONAT, l'électricité à Paris (Bau einer Versuchsanstalt). *Electricien* 14 S. 262. — DUNCAN, modern conceptions of electricity. *Gas Light* 53 S. 185. — EDISON's standard specifications for electric plants. *El. Rev.* 27 S. 9. — EDISON, limitation of voltage. *El. Power* 2 S. 124. — The dynamo room of EDISON's laboratory, Orange. *El. World* 15 S. 237. — FÉRY, l'exposition d'Edinburg. *Lum. él.* 38 S. 55. — FITZGERALD, the electric motor and its relations to electric lighting companies. *El. World* 15 S. 74. — FORIS, le laboratoire central d'électricité. *Gén. civ.* 17 S. 161. — GOLDENZWEIG, der Stand der Elektrotechnik in den Vereinigten Staaten. *Z. Elektr.* 8 S. 463; *Schw. Bauz.* 16 S. 144. — HANKEL, die galvanische Kette; theoretische Betrachtung der einzelnen Vorgänge. *Verh. Sächs. Ges.* 21 S. 378. — HERING, the electrical exhibits from the United States at Paris 1889. *Frankl. J.* 129 S. 12, 461; *El. Eng.* 9 S. 344, 372. — HOSPITALIER, le laboratoire de la Société des électriciens. *Bull. Soc. él.* 7 S. 144. — LAWSON, generation, distribution and measurement of electricity. *El. Rev.* 26 S. 733. — MACLEAN, MAKITA GOTO, electrical properties of flames. *Phil. Mag.* 30 S. 188. — MORTON, the dangers off electricity. *El. Rev.* 27 S. 290; *El. Eng.* 10 S. 208. — DE NERVILLE, le laboratoire central d'électricité. *Bull. Soc. él.* 7 S. 96; *Rev. él.* 10 S. 307. — PALMIERI, l'électricité du sol. *Cosmos* 15 S. 203. — PALMIERI, les courants telluriques à l'Observatoire du Vésuve. *Lum. él.* 35 S. 69; 38 S. 51. — PERRY, what constitutes a dangerous electrical current? *El. Rev.* 27 S. 234. — ROWLAND, die neueren Ansichten über das Wesen des elektrischen Stromes. *Dampf* 7 S. 466. — SLOANE' electrical calculations. *El. Rev.* 26 S. 404. — STUART, death by electricity. *El. Eng.* 9 S. 206. — SWETLAND, standards of economy in the generation of power. *El. Eng.* 10 S. 217. — SWINBURNE, electrical nomenclature. *Ind.* 9 S. 209. — TATUM, causes of death by electricity. *El. World* 16 S. 36; *El. Rev.* 27 S. 121. — E. THOMSON, safety and safety devices in electric installations. *El. Eng.* 9 S. 95; *El. World* 15 S. 145. — E. THOMSON, future of electricity. *El. Eng.* 9 S. 368. — UPPENBORN, das elektrische Laboratorium der Stadt Frankfurt. *Elektrot. Z.* 11 S. 148. — WEILER, die Dynamomaschine. Das magnetische Feld, Wechselstrommaschine, Verluste in den Dynamomaschinen, Verwendung, Wirkungsgrad, Regeln für die Construction, Bewegungskräfte der Dynamomaschinen, Widerstände der Rheostaten. *Prakt. Phys.* 3 S. 176, 198. — WILKE, le développement et l'installation de l'électricité à Berlin. *Lum. él.* 37 S. 581. — Electrical engineering, Edinburgh exhibition. *Eng.* 69 S. 351; 70 S. 23, 74, 125, 165, 245, 286; *El. Rev.* 26 S. 525, 572; *Electr.* 25 S. 5, 170, 409; *Engng.* 49 S. 693. — High and low tension. *Electr.* 24 S. 396. — Respective merits of continuous and alternating currents. *El. Rev.* 26 S. 5. — Are electric currents safe? *El. Rev.* 26 S. 168. — Fortschritt in der Elektrotechnik 1889 bis 1890. *Z. Elektr.* 8 S. 133. — The decision against single trolleys (Entscheidung des Cincinnati-Obergerichts in der Streitsache der Telegraphengesellschaft gegen die elektrischen Bahnen wegen Störung des Betriebes der ersteren durch letztere). *El. World* 15 S. 164. — Electrical exhibition, New York. *El. Rev.* 26 S. 498. — Les tarifs différentiels et l'énergie électrique. *Electricien* 14 S. 433. — The accidents caused by overhead wires in New York. *El. Rev.* 26 S. 285. — Standard specifications for electrical plants. *El. Eng.* 9 S. 458. — Electricity is life. *El. Rev.* 27 S. 236. — Die elektrotechnische Versuchsstation in München. *J. Gasbel.* 33 S. 443. — Le développement de l'industrie électrique en Suisse. *Lum. él.* 38 S. 180. — Electrical engineering, Cornell university. *El. World* 16 S. 346. — Travaux du Laboratoire central d'électricité. *Ann. tél.* 17 S. 385.

Elfenbein. DE PONT, künstliches Elfenbein. *Dingl.* 278 S. 42.

Email. Opake, hochstehende Emails auf Glas. *Sprechsaal* 23 S. 437. — Das Emailliren von Gufseisen. *Maschinenb.* 25 S. 65.

Entfernungsmesser. CEREBOTANI's Entfernungsmesser. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 256. — DRUDE's Entfernungsmesser für Infanterie, *Instrum. Kunde* 10 S. 323. — EMKEN's distance measurer. *World's P.* 13 S. 271. — FISKE's elektrischer Distanzmesser. *Mitth. Seew.* 18 S. 273, 422; *Lum. él.* 36 S. 367; *Rev. él.* 10 S. 330; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11915; *El. World* 15 S. 93, 178; *El. Rev.* 26 S. 197, 396, 399; *Engl. Mech.* 51 S. 132; *Riv. art.* 1890, 2 S. 129; *Iron* 36 S. 552; *El. Eng.* 10 S. 351, 527, 529; *Eng.* 70 S. 528. — The MOENNICH induction telemeter. *El. World* 15 S. 92; *Engl. Mech.* 50 S. 380. — The DE PEIGNE telemeter. *Engng.* 49 S. 642. — Prisme-Télémètre à réflexion totale du capitaine SOUCHIER. *Nat.* 18 S. 237. — THOUVENIN's phonotelemeter. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11680. — WATKIN's range finder. *Engl. Mech.* 51 S. 261. — The WEUSTE telemeter. *El. Eng.* 10 S. 418. — Mesure des angles et distances (Instruments). *Nat.* 18, 2 S. 59. — Neue Entfernungsmesser. *Archiv Art.* 54 S. 314.

Ent- und Bewässerung, vgl. Kanalisation, Hydrologie, Landwirthschaft, Pumpen, Wasser, Wasserbau. AUSTIN's reversible machine making small lateral ditches (Graben-Zieh-Maschine). *Am. Mail* 26 S. 12. — COLLINS, electrical irrigation (elektrischer Betrieb von Pumpwerken). *El. Eng.* 9 S. 231. — CHAPMAN's irrigating apparatus. *Sc. Am.* 62 S. 293. — GAYOT, drainage des écuries. *J. d'agric.* 54, 1 S. 890. — GHERSEVANOF, canaux d'irrigation du Caucase. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 283. — GROSCLAUDE, drainage de la vallée de Mexico. *Gén. civ.* 16 S. 385. — HALLOCK's drainage and sewerage system. *Sc. Am.* 62 S. 228. — MURNIGOTTI, il drenaggio per la città di Milano. *Polit.* 38 S. 73. — ORLANDI, lago artificial sul Coghinas (Sardegna) a scopo di bonifica e d'irrigazione. *Polit.* 38 S. 513. — PERELS, die Entwässerung des Bodens. *Fühling's Z.* 39 S. 1. — PRICE, Lough Erne drainage. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 73; *Iron* 35 S. 272. — SCHNEIDER's Wiesendraineur. *Presse* 17 S. 499, 510. — WIRT's hose reel (Wickelmaschine für Bewässerungsschläuche). *Iron A.* 45 S. 973. — Irrigation in California. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11683. — Tiefe der Entwässerungsgräben. *Moorcult.* 8 S. 145. — Die Trockenlegung und Fruchtbarmachung der Sümpfe zwischen den Dörfern Fos und Mas-Thibert. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 189. — Earthenware sewers and drains. *Gas Light* 53 S. 116. — Anwendung von Heberleitungen zur Entwässerung von Städten. *Baus.* 24 S. 589. — Irrigation in Mysore, India. *Eng. min.* 49 S. 536. — Irrigation in Egypt. The proposed Raiyan storage reservoir. *Desgl.* 49 S. 246; *Engng.* 50 S. 334.

Erdbeben. AGAMEMNONE, Registrirapparat für Seismographen mit zweifacher Geschwindigkeit. *Instrum. Kunde* 10 S. 71. — BRASSART, neue seismographische Instrumente. *Instrum. Kunde* 10 S. 362. — CHEVALIER, tremblement de terre à Chang-Haï et les mouvements des boussoles à Zika-Wei durant ce tremblement de terre. *Compt. r.* 110 S. 670. — LIPPMANN, sur la théorie et le mode d'emploi des appareils séismographiques. *Desgl.* S. 440.

Essig. NETTLETON, improvements in vinegar making. *Brew. J.* 26 S. 583. — SAACKE's Apparat zur Bestimmung der Essigstärke. *Erfind.* 17 S. 315. — Essigerzeugung im Sommer. *Weinlaube* 22 S. 339. — The manufacture of vinegar. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12013.

Essigsäure. Darstellung reiner concentrirter Essigsäure. *Presse* 17 S. 27.

Explosionen, vgl. Bergbau, Dampfkessel, Locomotiven, Müllerei, Sprengstoffe. **1. Dampfkessel-Explosionen.** WESTIN, om obligatorisk kontrol såsom medel att förebygga ångpanne-explosioner. *Ing. För.* 1889 S. 129. — Boiler explosion on board the *Barracouta*. *Engng* 49 S. 328, 484; *Eng.* 69 S. 214, 312, 319; *Mar. E.* 12 S. 55. — Explosion of the low pressure cylinder of the starboard engine of the *City of Paris*. *Eng.* 69 S. 281, 314, 336, 337, 495, 517, 519; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11991; *Engng.* 49 S. 481, 759; *Gén. civ.* 17 S. 17; *Eng. min.* 49 S. 494; *Am. Mach.* 13 S. 19; *Sc. Am.* 62 S. 312; *Mar. E.* 12 S. 41, 56, 140; *Iron A.* 45 S. 551, 769. — The Norwich boiler explosion. *Engng.* 49 S. 201, 203. — Boiler explosion at Bennerley furnaces. *Ind.* 8 S. 128. — Boiler explosions at Louth and Abingdon. *Engng.* 50 S. 219. — Kesselexplosion, Hölscher'sche Mühle. *Dampf* 7 S. 443; *Mühle* 27 S. 326. — Boiler explosion, Scothern flour mill, Lincoln, and Newcastle-on-Tyne. *Eng.* 69 S. 239. — Boiler explosion, Denton. *Engng.* 50 S. 289. — Dampfkessel-Explosion, Peine. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 58. — Boiler explosions at Crosby and Halifax. *Engng.* 49 S. 521. — Boiler explosion, Dudley. *Ind.* 8 S. 400. — Boiler explosions and the Board of trade. *Engng.* 49 S. 14. — The Dordon boiler explosion. *Desgl.* S. 452. — Boiler explosions at Oldham, Wickham Skeith and Halesowen. *Desgl.* S. 421. — Locomotive explosion, Norwegian State railway. *Desgl.* 50 S. 332. — Boiler explosion, Bury. *Desgl.* S. 689. — Explosion der Locomotive No. 804 in Falkenberg. *Organ* 27 S. 290. — Boiler explosions 1889. *Engng.* 50 S. 83; *Dampf* 7 S. 780, 825. — Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während d. J. 1889. *Desgl.* S. 886; *Chem. Z.* 14 S. 1444.

2. Staubexplosionen. LEWES, spontaneous ignition and explosions in coal bunkers. *Iron* 36 S. 58; *Nature* 42 S. 271; *J. Gas L.* 56 S. 145. — MEISSNER, Verhütung von Kohlenstaubexplosionen durch Hineinpressen von Wasser in die abzubauende Kohle. *Z. O. Bergw.* 38 S. 358. — Expériences sur l'inflammabilité des poussières de charbon. *Ann. trav.* 47 S. 265. — Kohlenstaub-Explosionen in Briquettefabriken. *Dampf* 7 S. 769; *Z. O. Bergw.* 38 S. 113; *Maschinenb.* 25 S. 170.

3. Sonstige Explosionen. BAYLES, explosions from unknown causes. *Gas Light* 53 S. 512. — Explosion de la cartoucherie CORVILAIN. *Gén. civ.* 16 S. 481; *Arch. Feuer* 7 S. 18. — LEWES, Explosionen in Kohlenschiffen. *Dingl.* 278 S. 129. — ROSZKOWSKI, Einwirkung der Temperatur auf die Explosion brennbarer Gasmischungen. *J. Gasbel.* 33 S. 491. — THRELFALL, ADAIR, velocity of transmission through sea-water of disturbances of large amplitude caused by explosions. *Proc. R. Soc.* 46 S. 496. — WARREN, simple electrical apparatus for determining the flashing points of mineral oils. *Chem. News* 62 S. 311. — Petroleum-Lampen-Explosion in Posen. *Papier Z.* 15 S. 375. — Die Doppelexplosionen der Puddelöfen. *Stahl* 10 S. 307, 444. — Elektrischer Alarm-Apparat zur Anzeige explosiver Gase. *El. Ans.* 7 S. 877. — Revision der Centrifugen zur Verhütung von Explosionen. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 95. — Geplatzter Holzkocher in einer Papierfabrik. *Desgl.* S. 92. — Apparat zur Anmeldung explosiver Gase. *Z. O. Bergw.* 38 S. 377. — Gasexplosion auf der Kaiser-Wilhelm-Brücke, Berlin. *CBl. Bauv.* 10 S. 119.

F.

Fabrikanlagen, vgl. Feuerungen, Gesundheitspflege, Heizung, Hochbau, Hüttenanlagen, Schiffbau, Ventilation. La maison BOULET (HERMANN-LACHAPELLE). *Gén. civ.* 16 S. 275. — Ateliers de serrurerie de CHARPENTIER et BROUSSE, Puteaux. *Ann. d. Constr.* 36 S. 71. — The SINGER sewing machine Co. works, Newark bay. *Engng.* 49 S. 133. — The WESTINGHOUSE air brake Co. shops. *Iron A.* 44 S. 944. — Anlagen zur Fabrication von Portland-Cement und Cementplatten. *Masch. Constr.* 24 S. 43. — Grande tuilerie de Bourgogne. *Gén. civ.* 16 S. 311. — New forge, Central marine engineering works, West Hartlepool. *Ind.* 8 S. 97. — Boiler shop, Fairfield works, Govan. *Engng.* 50 S. 390. — Boiler shop, Pittsburgh locomotive works. *Railr. G.* 22 S. 92. — Shops of the Watertown steam engine Co. *Iron A.* 45 S. 637. — Works of the Richmond locomotive machine Co. *Desgl.* S. 1031. — Gun factory of the Forges et chantiers de la Méditerranée. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12046.

Fähren, vgl. Schiffbau. The double screw ferry boat *Bergen*. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12359; *Portef. éc.* 35 S. 127. — Elevating deck ferry steamer

Finnieston. Engng. 50 S. 275; *Gén. civ.* 18 S. 17; *Mar. E.* 12 S. 297; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12391. — Double deck ferry boat *New Brunswick. Railr. G.* 22 S. 780.

Fahrräder, vgl. Räder, Sport, Wagen. 1. Einräder (fehlt).

2. **Zweiräder.** ASTOR's bicycle brake. *Sc. Am.* 62 S. 53. — The BALHAM safety bicycle. *Eng.* 69 S. 151. — GOY's Zweiradständer. *Radmarkt* 5 No. 94. — The HORTON safety bicycle. *Iron A.* 45 S. 444. — LAUCKNER's Zweiradstütze. *Radmarkt* 5 No. 99. — LIVINGSTON's broncho safety bicycle. *Iron A.* 45 S. 971. — The LOVELL safety bicycle. *Sc. Am.* 62 S. 229. — READ's new mail safety bicycle. *Iron A.* 45 S. 530. — Zweirad Mercur von ROTHGIESSER. *Fahrrad* 1 S. 32. — SAMUELS' Zweirad. *Desgl.* S. 47. — SINGER's safety bicycle. *Iron A.* 46 S. 471. — STRECKER's Uebungs-Apparat für Sicherheits-Zweiräder. *Fahrrad* 1 S. 3. — SUCHETZKY's Federungs-Rover-Zweirad. *Desgl.* S. 20. — WITTLIG's locking device for bicycles. *Sc. Am.* 63 S. 66. — The Eagle bicycle. *Iron A.* 45 S. 573; *Fahrrad* 1 S. 34. — The *Diamond* safety bicycle. *Iron A.* 45 S. 528. — Dexter and daisy bicycles. *Iron A.* 46 S. 115. — Coventry Co. swift safety spring frame bicycle. *Desgl.* S. 116. — Columbia ladies safety bicycle. *Desgl.* 45 S. 837. — Damen-Zweiräder. *Radmarkt* 5 No. 89. — The Victor safety bicycle. *Sc. Am.* 62 S. 212. — The Minnehaha safety bicycle. *Engl. Mech.* 51 S. 4. — The Hartford safety bicycle. *Iron A.* 45 S. 486. — The Emlidia safety bicycle. *Eng.* 70 S. 484.

3. **Drei- und Mehrräder.** BRYDEN's tricycle (Armbetrieb). *World's P.* 13 S. 309. — KÖRNER's Wasserreitrad. *Fahrrad* 1 S. 70; *Sc. Am.* 63 S. 294. — LARSEN's Dreirad mit pneumatischen Gummireifen. *Fahrrad* 1 S. 21. — MARTIN's tricycle (Handbetrieb). *Sc. Am.* 63 S. 371. — POOL's tricycle. *Engl. Mech.* 50 S. 522; *Sc. Am.* 62 S. 75. — Drei- und Vierräder Mercur von ROTHGIESSER. *Fahrrad* 1 S. 33. — Vélocipède aquatique SEGNY. *Inv. nouv.* 3 S. 241. — STONER's tricycle (für Waarenbeförderung). *Sc. Am.* 62 S. 75. — The TRUAX electric land and water vehicle (Elektrisches Vierrad, auch auf dem Wasser verwendbar). *El. World* 15 S. 21. — Renndreirad mit seitlich verschobener Radachse. *Radmarkt* 5 No. 93. — Vélocipède nautico-terrestre. *Nat.* 18 S. 369. — Doppelsitz-Vierräder, Doppel-Rover-Dreiräder. *Fahrrad* 1 S. 32. — Rodge Cycle Co. vierrädrige Sociable. *Desgl.* S. 31.

4. **Dampffahrräder.** SERPOLLET's steam tricycle. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11688.

5. **Verschiedenes.** BEHR's Kugelpedal für Tourenmaschine. *Fahrrad* 1 S. 48. — COCKS' ball-head for cycles. *Man. Inv.* 4 S. 272. — OWEN's Kugelpedal. *Fahrrad* 1 S. 7. — REINHOLD's Mobilis-Radius-Rad. *Desgl.* S. 4. — SEIDEL, NEUMANN, Vorrichtung um ein Zweirad festzustellen. *Radmarkt* 5 No. 97. — Hohle Gummireifen entweder mit Luft oder einem Polstermaterial gefüllt. *Desgl.* No. 93; *Gummi Z.* 5 No. 3, 4. — Mehr Federung am Gummireifen. *Radmarkt* 5 No. 94. — Machine for forming bicycle tires. *Am. Mach.* 13 No. 4 S. 3. — Allerlei Neues in Gummiradreifen. *Gummi Z.* 5 No. 8 S. 5. — Verwendung der Fahrräder im Strafsenaufsichtsdienst, Rheinprovinz. *Baus.* 24 S. 161. — Spiralfederrad der Quadrant Tricycle Co. *Radmarkt* 5 No. 87. — Elektrische Fahrräder. *Desgl.* No. 103. — The *Eureka* antivibrator (für Fahrräder). *Iron A.* 45 S. 239. — Cushion tyres. *Radmarkt* 5 No. 105. — The Stanley cycles exhibition. *Eng.* 69 S. 107; *Ind.* 8 S. 104; *Iron* 35 S. 92; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11865. — Der heutige Stand der Fahrrad-Technik. *Fahrrad* 1 S. 72.

Färberei und Druckerei, vgl. Farbstoffe, Appretur, Bleicherei, Gespinnstfasern, Leder, Wolle. 1. **Allgemeines.** CHASE, a revolution in dyeing. *Frankl. J.* 130 S. 377; *Text. Man.* 16 S. 606. — GARÇON, dyestuff manufacture in France. *Text. Col.* 12 S. 174. — KEHRMANN, Einiges über Beziehungen zwischen Färbung und chemischer Constitution. *Chem. Z.* 14 S. 508, 541. — PERSOZ, rendering basic aniline dyestuffs soluble in benzene. *Text. Col.* 12 S. 224. — SCHMIDT, fixation des matières colorantes azoïques en impression sur coton. *Bull. Rouen* 18 S. 351, 354. — Herstellung von Mustern durch Einwirkung des Lichtes auf Primulin-Färbungen. *Wolleng.* 22 S. 1541. — Application of waterglass in dyeing, bleaching, printing and finishing cotton tissues and yarns. *Text. Col.* 12 S. 25.

2. **Färben.** DECAUX, l'instabilité des nouvelles couleurs en teinture. *Cosmos* 15 S. 198. — GARDNER, classification of coloring matters with regard to their practical application. *Text. Col.* 12 S. 122. — GARDNER, black dyeing. *Text. Man.* 16 S. 89. — GARDNER, application of the congo colours to cotton. *Desgl.* S. 345. — GARDNER, catechu in wool dyeing. *Desgl.* S. 555. — KNECHT, chroming wool. *Text. Col.* 12 S. 135. — LINDINGER, Baumwollfärberei. *Wollen-Ind.* 10 S. 181. — MÜLLER, Baumwollfärberei. *Desgl.* S. 1113. — MÜLLER, das Indamin in der Baumwollfärberei. *Desgl.* S. 402. — MÜLLER, Leinengarnfärberei. *Desgl.* S. 901. — OEHLER, Azo-Türkischroth oder β-Naphtylamin-azo-β-naphtol auf Baumwolle. *Desgl.* S. 403. — ROSENSTIEHL, fixation des couleurs sur tissus par le vaporisage. *Bull. Mulhouse* 60 S. 403. — SCHULZ, Färberei und Appretur halbseidener Bandgewebe. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 387. — ULRICH, Velourfärberei. *Wollen-Ind.* 10 S. 902. — WEILER, das Schwarzfärben der Baumwolle. *Desgl.* S. 681. — Dyeing of ramie. *Text. Rec.* 11 S. 192. — Diaminschwarz als Untergrund für Anilinschwarz. *Wolleng.* 22 S. 1587.

3. **Drucken.** SCHMID, Befestigung der Azofarbstoffe im Baumwolldruck. *Wollen-Ind.* 10 S. 1270. — SPIEGELBERG, die Garndruckerei. *Desgl.* S. 629.

4. **Beizen.** GARDNER, mordants applicable in wool dyeing. *Text. Man.* 16 S. 294. — SCHEURER, fault resulting from accidental mordanting with chloride of aluminium. *Desgl.* S. 346. — SCURATI-MANZONI, die Chrombeize der Wolle. *Wollen-Ind.* 10 S. 287. — Mordants and their use. *Text. Col.* 12 S. 79; *Text. Man.* 16 S. 246. — Das Beizen der Wolle mit chromsaurem Kalium. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 221.

5. **Reinigen.** BARBE, garment cleaning. *Text. Col.* 12 S. 76.

6. **Färben mit Indigo.** COWAN's new indigo vat. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11873. — DURAND, HUGUENIN, Indigo-Indophenol-Küpe. *Wollen-Ind.* 10 S. 402. — GALLAND, die gemischte Indigo-Indigophenolküpe. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 16. — PAUL, discharge colors for indigo prints. *Text. Rec.* 11 S. 193. — Indigo-Rouleau-Küpe. *Must. Z.* 39 S. 153.

7. **Färben mit Krapp, Alizarin.** LINDINGER, die Alizarin-Farbstoffe in der Baumwollfärberei. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 67. — Alizarinschwarz contra Blauholzschwarz. *Wolleng.* 22 S. 971. — Wool dyeing with alizarine colors. *Text. Rec.* 11 S. 192. — Die Alizarinfarben in der Wollfärberei. *Wolleng.* 22 S. 1129.

8. **Anwendung sonstiger Farbstoffe.** GARDNER, application of fastine to wools. *Text. Man.*

16 S. 293. — JACKSCH, manufacture of anilin rose print. *Text. Col.* 12 S. 18. — LEPETIT, cachou de Laval und dessen Anwendung. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 223. — MÜLLER, die Substantivfarben auf Baumwollen-Waaren. *Wollen-Ind.* 18 S. 288. — The chromates in dyeing. *Text. Col.* 12 S. 146. — Acid violet as a substitute for indigo carmine. *Text. Rec.* 11 S, 96.

9. **Apparate.** BLONDEL's Thermoregulator für Färbereien. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 17. — BRADBURG, BEASON, Maschine zum Färben von Geweben oder Garnen. *Wolleng.* 22 S. 172. — BRADHAW's Apparat zum Färben von Wolle und Kammzeug. *Desgl.* S. 245. — The CRAVEN skein yarn-dyeing machine. *Text. Rec.* 11 S. 268. — DELAHUNTY's scouring and dyeing machine for wool, cotton, etc. *Text. Col.* 12 S. 81; *Wolleng.* 22 S. 369. — DÉPIERRE, Druckwalzen aus Zink. *Färber-Z.* 26 S. 5. — FICHTE, Färbemethoden bei Benutzung des SCHMIDT'schen Färbeapparats. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 123. — GEE's Maschine zum Färben von Garn in Strähnen. *Wolleng.* 22 S. 1477. — HERZFELD, construction and arrangement of dyehouses and bleacheries. *Text. Col.* 12 S. 170. — HERZFELD, die CORRON'sche Garnfärbemaschine. *Färber-Z.* S. 124. — LEE's gravitation dyeing machine. *Text. Man.* 16 S. 248. — MAHON, machine à chiner les rubans de laine. *Bull. d'enc.* 89 S. 131. — MIDDLETON's reversing dye-jigger. *Text. Man.* 16 S. 96. — SCHOLFIELD's feeders for cloth dryers. *Text. Rev.* 11 S. 82. — WALTHER, Haken und Unterflottenhaspel in der Küpenstückfärberei. *Färber-Z.* S. 191. — WALTHER, Wringapparate für die Küpenstückfärberei. *Desgl.* S. 97. — WALTHER, automatische Färbemaschine. *Desgl.* S. 294. — Indigo - Reib - Maschine, bestehend aus einem schwingenden halbkugelförmigen Kessel mit Kugeln im Innern. *Desgl.* S. 102.

10. **Prüfung.** LOVIBOND, a new method of colour analysis by means the tintometer. *Chemical Ind.* 9 S. 10. — PATTERSON, quantitative estimation of colouring matters by means of their absorption spectra. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12148; *Chemical Ind.* 9 S. 36.

11. **Vorschriften zum Färben.** DAHL, paraphenylenblue, thiochromogen red, and alkali yellow, on cotton yarns, woven into washing fabrics. *Text. Man.* 16 S. 504.

Farbstoffe, vgl. Färberei, Malerei. 1. **Mineralfarben. a) Bleifarben**, vgl. Blei. BOTTONE, electrical process for the manufacture of white lead. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11885. — BRONNER's neue Methode der Bleiweifsfabrication. *Mitth. Malerei* 7 S. 153. — HANNAY's white lead process. *Ind.* 9 S. 291. — LEWIS und BARTLETT's Beutelprocefs zur Darstellung weifser Bleifarbe aus in amerikanischen Bleiherd (Jumboofen) verschmolzenem Bleiglanz. *Berg. Z.* 49 S. 387. — MAC IVOR's white lead procefs. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12188. — Herstellung von Bleiweifs auf elektrolytischem Wege. Bleiplatten dienen als Elektroden in gewissen Lösungen. *Erfind.* 18 S. 29; *El. World* 15 S. 90; *Lum. él.* 37 S. 285.

b) Zink- und Barytfarben (fehlt).

c) Verschiedene Farben. GARNIER, production artificielle d'un bleu de chrome. *Compt. r.* 111 S. 791. — The manufacture of ultramarine. *Ind.* 9 S. 507.

2. **Farbstoffe aus dem Pflanzen- und Thierreich.** BRÜHL, die Farbholzextracte. *Wollen-Ind.* 10 S. 736. — V COCHENHAUSEN, die amerikanischen und deutschen Blauholzextracte. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 556. — V. COCHENHAUSEN, Werthbestimmung des Blauholzextractes. *Desgl.* S. 607. — SCHROTTKY, die Gewinnung des Indigos. *Färber-Z.* 26 S. 382; *Wollen-Ind.* 10 S. 121.

3. **Künstliche organische Farbstoffe. a) Allgemeines.** HUMMEL, fast and fugitive coal-tcer colors. *Text. Rec.* 11 S. 342; *Text. Man.* 16 S. 506; *Ind.* 9 S. 458. — KIELMEYER, die Theer-Farbstoffe. *Wollen-Ind.* 10 S. 4. — MÖHLAU, diagnostische Reactionen für die organischen Farbstoffe. *Desgl.* S. 233. — LE ROY, préparation des nitrites alcalins, leur emploi dans la fabrication des matières colorantes azoïques. *Bull. Rouen* 17 S. 363.

b) Nitroso-Farbstoffe
c) Nitro-Farbstoffe } fehlt.

d) Azofarbstoffe. CASSELLA's Diaminschwarz RO. *Wollen-Ind.* 10 S. 1007.

e) Hydrazin-Farbstoffe
f) Diphenylmethan-Farbstoffe
g) Triphenylmethan-Farbstoffe
h) Phtaleïn-Farbstoffe
i) Anthracen Farbstoffe } fehlen.

j) Indamine. ULLRICH, das Indaminblau. *Mon. Text. Ind.* 50 S. 124; *Wollen-Ind.* 10 S. 571.

k) Eurhodine
l) Sapranine } fehlen.

m) Induline. ISTEL, zur Kenntnifs der Induline. *Chem. Ind.* 14 S. 1535.

n) Acridin- und Chinolin - Farbstoffe (fehlen).

o) Indigo. GALLAND, the indigo - indophenol vot. *Text. Rec.* 11 S. 2. — LEDERER, eine neue Synthese von Indigo. *J. prakt. Chem.* 42 S. 383, 565. — HEUMANN, Ueberführung des Phenylglycocolls in Indigblau. *Ber. chem. G.* 23 S. 3043; *J. prakt. Chem.* S. 520; *Chem. Z.* 14 S. 1367; *Ind. Bl.* 27 S. 390. — Künstlicher Indigo aus Phenylglycosine, entstanden durch Einwirkung von Anilin auf Monochloressigsäure. *Must. Z.* 39 S. 366.

p) Farbstoffe unbekannter Constitution. KERTESZ, Dampfanilinschwarz. *Wollen-Ind.* 10 S. 343. — Steam aniline black. *Text. Rec.* 11 S. 128.

4. **Farbstoffe, nicht genannte** (fehlen).

5. **Apparate.** GARDNER, RHODES Extractor für Farbhölzer, gerbstoffhaltige Stoffe etc. *Färber-Z.* S. 239. — RHODES' dyewood extractor. *Text. Man.* 16 S. 95.

6. **Allgemeines.** GASCH, ein violetter Farbstoff aus Gasreinigungsmasse oder Leuchtgas. *J. Gasbel.* 33 S. 304. — MACFARLANE, CLARKSON, action of chlorine on haemotoxylin and the extractive matter of logwood. *Text. Man.* 16 S. 194; *Mon. Text. Ind.* 5 S. 283; *Frankl. J.* 129 S. 247. — WEYL, giftige Farben. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 331.

Fässer, vgl. Bier, Hähne, Pumpen, Schankgeräthe. 1. **Fafsconstructionen.** KAMPFE's improved crose (Werkzeug für die Fafsfabrication). *Sc. Am.* 63 S. 307. — Manufacture of paper barrels. *Ind.* 9 S. 124. — Die amerikanische Petroleumfässer-Erzeugung. *Mitth. Holz.* 10 S. 49. — Timber barrels for dry goods. *Ind.* 9 S. 589. — Schmiedeeiserne Fässer. *Mitth. Art. Not.* S. 165. — Das Schwitzen der Fässer an den Köpfen und Mittel zu dessen Verhütung. *Weinlaube* 22 S. 98.

2. **Fafsrollmaschinen.** DEIMEL's improved trunk. *World's P.* 13 S. 151.

3. **Fafswaschmaschinen.** GILLIES' cask steaming apparatus. *Brew. J.* 26 S. 219.

4. **Pichapparate u. dergl.** BAUER, die mechanische Fafsfabrication. Arbeitsreifen - Anziehmaschine. Fafs - Krösmaschine. Kimm- und Abschrägemaschine. Füge- und Abrichtmaschine für Bodenbretter. Dübelloch - Bohrmaschine. Bodenhobelmaschine mit verstellbarem Tisch. Rundschneiden der Böden. Fafsbödenschrägmaschine. Fafs-

drehbank. Spundlochbohrmaschine. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 503, 558, 582. — RITTER, Fügemaschine für Fafsdauben. *Maschinenb.* 25 S. 193. — Pichapparat für Lagerfässer. *Z. Bierbr.* 18 S. 369.

Feilen. HOWARD's tri-cut file. *Ind.* 8 S. 224. — PERSONNE's battery for sharpening files. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12290. — TILGHMAN bezw. MATHEWSON's Sandstrahlgebläse zum Schärfen von Feilen. *Dingl.* 277 S. 172. — Feilenhefte aus Papier. *Desgl.* 275 S. 189.

Fermente, vgl. Gährung. SIGMUND, fettspaltende Fermente im Pflanzenreiche. *Sits. B. Wien. Ak.* 99 S. 407. — Bereitung von Dauerlab und Conservirung desselben mittelst Chloroform. *Molk. Z.* 4 S. 449.

Fernrohre. BRANDIS, city transit. *Eng. min.* 49 S. 498. — COMMON, astronomical telescopes. *Nature* 42 S. 183; *Phot. News* 34 S. 923. — FENNER, Bestimmung des anallatischen Punktes und der Constanten distanzmessender Fernrohre. *Central Z.* 12 S. 1. — GRUBB, modérateur centrifuge à frottement pour imprimer aux télescopes un mouvement uniforme et continu. *Lum. él.* 35 S. 567. — KNOPF, das Heliometer der Kap-Sternwarte. *Instrum. Kunde* 10 S. 275; *Dingl.* 275 S. 510. — TIFFANY's astigmatic eye piece for opera glasses. *Sc. Am.* 62 S. 43. — The Pulkowa refractor. *Nature* 42 S. 204. — Equatorial photographic telescope, Melbourne observatory. *Engng.* 50 S. 721.

Fernsehen. LIESEGANG, ein Instrument zur Uebertragung eines Linsenbildes durch den elektrischen Strom. *Ind. Bl.* 27 S. 1. — SUTTON, tele-photography. *El. Rev.* 27 S. 549; *Lum. él.* 38 S. 538.

Fette, vgl. Oele, Schmiermittel, Seife. **1. Gewinnung und Eigenschaften.** BABCOCK, oleomargarine. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12095. — FINKENER, Vergleichung der Erstarrungspunkte verschiedener Talgformen. *Mitth. Versuch* 8 S. 153. — HUGGENBERG, Gewinnung von Fetten aus Abfällen. *Seifenfabr.* 10 S. 505. — Verfahren von SCHMIDT zur Umwandlung von Oelsäure in feste Fettsäuren durch Erhitzen mit Chlorzink auf 180° C. *Seifenind.* 1 S. 172. — Wool-fat and process of obtaining it, with special relation for wool-washing. *Chemical. Ind.* 9 S. 356. — Ueber Dégras. *Gerber* 16 S. 85. — Ranzigwerden der Fette bedingt durch Mikroorganismen. *Seifenind.* 1 S. 627.

2. Prüfung. V. ASBÓTH, die Verfälschung des Schweinefettes mit Baumwollsamenöl und dessen Erkennen. *Chem. Z.* 14 S. 93. — FRIEDMANN, Reinigen und Entfärben des Knochenfettes. *Seifenind.* 1 S. 335, 348, 356. — KOHLMANN, neues Verfahren zur Bestimmung des Schmelzpunktes der Fette. *Mitth. Malerei* 7 S. 122. — LEWKOWITSCH, contribution to the analysis of fats. *Chemical Ind.* 9 S. 842. — Apparat zur Schmelzpunktbestimmung fester Fette beruhend auf dem Untersinken einer kleinen Menge Quecksilber, welche einen galvanischen Strom schliefst. *Ind. Bl.* 27 S. 317.

Feuerlöschwesen, vgl. Rettungswesen, Signalwesen, Telegraphie. **1. Allgemeines.** BOSWELL, fire defences of Paris as compared with those of american cities. *Frankl. J.* 129 S. 101. — FREEMANN, hydraulics of fire streams (Verhalten der aus Feuerspritzen geschleuderten Wasserstrahlen). *Trans. Am. Eng.* 21 S. 303. — LUFKIN, electricity as applied to the extinguishing of fires. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12355; *El. Eng.* 10 S. 258. — Water required to extinguish fires. *Engng.* 50 S. 762. — Die Feuerwehr, Pariser Ausstellung. *Z. Feuerw.* 19 S. 55. — Elektrischer Sicherheitsmelder bei Gasausströmungen in geschlossenen Räumen mit poröser Membrane. *Ges. Ing.* 13 S. 750. — Feuersicherheit in der Wohnung des Arbeiters. *Maschinenb.* 25 S. 264. — Steam pumps, fire protection installation at Whiteley's. *Eng.* 69 S. 333. — Die neueren Theaterbrände und ähnliche Katastrophen. *Z. Feuerw.* 19 S. 1. — Wasserbeschaffung für das Feuerlöschwesen auf dem Lande. *Z. Feuerw.* 19 S. 20, 122. — Incendie dans le tunnel de l'Hudson. *Gén. civ.* 17 S. 335.

2. Spritzen und Zubehör. The BARR duplex fire-pump for mills. *Text. Rec.* 11 S. 95. — GORDON's duplex fire pump. *Iron* 36 S. 226. — The HOOKER fire pump. *Iron A.* 46 S. 370. — HUGHES' duplex fire pump. *Desgl.* 45 S. 859. — Die Dampfspritzen der Silsbury Co. und von JAUCK. *Arch. Feuer.* 7 S. 49. — KELLERBAUER, Prüfungsmethode für Feuerspritzen. *Desgl.* S. 11. — KNAUST's Dreicylinder-Dampfspritze. *Landw. W.* 16 S. 88. — LAMBERT's combination hop washing machine and fire engine. *Iron* 35 S. 572. — MERRYWEATHER's steam and manual fire engine. *Eng.* 69 S. 398. — METZ, kleine Dampffeuerspritze. *Z. Feuerw.* 19 S. 22; *Arch. Feuer* 7 S. 81; *Maschinenb.* 25 S. 289; *Uhland's W. T.* 4 S. 201. — THURSFIELD's Schnelldampfspritze. *Arch. Feuer* 7 S. 50. — Transportable doppelwirkende Handpumpe. *Z. Feuerw.* 19 S. 31. — Schwimmende Feuerspritzen in Boston. *Uhland's W. I.* 4 S. 323; *Arch. Feuer.* 7 S. 75; *Sc. Am.* 62 S. 129.

3. Extincteure u. dergl. BÖHLE's Gasspritze. *Maschinenb.* 25 S. 153. — SCHOLDING's fire extinguishing apparatus. *Sc. Am.* 63 S. 82. — STOLZ, Feuerlöschwerth der Feuerlöschgranaten, des präparirten Löschwassers und des gewöhnlichen Wassers. *Z. Feuerw.* 19 S. 83. — Extincteurs automatiques d'incendie. *Rev. ind.* 21 S. 48, 68.

4. Sonstige Vorrichtungen. CRIPPEN's water tower and extension ladder. *Sc. Am.* 62 S. 276. — Automatischer Feuerlöscher von GRINNELL beruhend auf dem Oeffnen einer Wasserleitung beim Schmelzen von Loth. *Erfind.* 17 S. 71. — MAC LAUGHLIN's apparatus for preventing fires in elevator shafts. *World's P.* 13 S. 309. — MARSHALL's sprinkler. *Eng.* 69 S. 49. — The MASON fire sprinkler alarm. *Am. Mach.* 13 No. 31 S. 4. — METZ' Geräthewagen der Mannheimer Feuerwehr. *Z. Feuerw.* 19 S. 82. — NAGLE, determination of sensitiveness of automatic sprinklers. *Iron A.* 45 S. 857. — RAFFARD, barrage flottant contre l'incendie sur l'eau. *Technol.* 52 S. 168. — Advantages of the automatic sprinkler system. *Text. Man.* 16 S. 25.

5. Feuerlöschmittel. Die MÜLLER'sche Feuerlöschmasse. *Z. Feuerw.* 19 S. 123. — STOLZ, künstliche Feuerlöschmittel. *Arch. Feuer* 7 S. 98. — Black clcnd chemical fire extinguisher. *Iron A.* 46 S. 429.

6. Flammenschutzmittel. EGLESTON, refractory materials. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12286. — STEAD's fire proof theatre curtain. *Ind.* 9 S. 469. — Feuerfeste Thüren. *Maschinenb.* 25 S. 278. — Mittel zum Unverbrennlich- oder Schwerverbrennlichmachen von Geweben, Vorhangstoffen etc. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 601.

Feuerungsanlagen, vgl. Brennstoffe, Dampfkessel, Eisen, Heizung, Hochbau, Hüttenwesen, Leuchtgas, Rauchbeseitigung, Verbrennung. **1. Anlagen für feste Brennstoffe.** Foyer fumivore COHEN. *Gén. civ.* 17 S. 13; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12049. — The GODILLOT furnace for power fuel. *Mech. World* 7 S. 22. — HISLOP's device for charging gasretort furnaces with hot residual coke. *Gas Light* 52 S. 210. — LÖNHOLDT's Sturzflammen-Feuerung. *Töpfer Z.* 21 S. 895. — Plättofen von MARTIN zum Anwärmen der Eisen beim Plätten der Wäsche für 60 bis 100 Eisen. *Uhland's W. T.* 5 S. 11. — MILLER's furnace for burning waste fuel. *Sc. Am.*

62 S. 68. — PIAT's portable furnaces. *Engl. Mech.* 51 S. 47.

2. Anlagen für flüssige Brennstoffe. The STICKNEY oil burner (Petroleum-Heizofen). *Iron A.* 45 S. 885. — *Cyclone*-Brenner für flüssiges Brennmaterial. *Ann. Gew.* 27 S. 250. — Ueber Naphtaheizung. *Z. Bierbr.* 18 S. 135, 161.

3. Anlagen für gasförmige Brennstoffe. HOSKINS' hydrocarbon furnaces. *Am. Mail* 26 S. 42. — LENCAUCHEZ, usine à gaz de chauffage, Société des métaux, St. Denis. *Portef. éc.* 35 S. 104. — Gas blast furnaces. Muffle furnace. Rod furnace. Rivet furnace. *Am. Mach.* 13 No. 5 S. 1. — Gas blast furnaces of the American gas furnace Co. *Iron* 35 S. 201.

4. Anlagen mit Wärmespeichern. CHESTER, supply of steam to regenerator furnaces and utilization of waste heat for raising the same. *J. Gas L.* 56 S. 1190. — HEAD, a new form of SIEMENS furnace. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11844. — THÖRNER's Apparat zur Controlle des Ganges der Gasgeneratoren durch Bestimmung der Kohlensäure. *Uhland's W. T.* 5 S. 44; *Dingl.* 278 S. 181. — THWAITE's generative gas furnace. *Eng.* 69 S. 277; *Ind.* 8 S. 331; *Z. ang. Chem.* S. 393. — Neue Modification des Siemensofens mit Kohlensäure- und Wärmebenutzung der Rauchgase. *Berg. Z.* 49 S. 255.

5. Beschickungsvorrichtungen. WHITACKER's Vorrichtung zum Beschicken von Dampfkesselfeuerungen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1086.

6. Roste und Roststäbe. COY, zerlegbarer Treppenrost. *Eisen* 1889 S. 167. — FRITZ, umwendbarer Roststab für jede Art von Feuerung. *Erfind.* 17 S. 351. — MAILER's fire bars. *Ind.* 9 S. 625. — NICOLAI's Diagonal-Stahlgufs-Sparrost. *Wschr. Brauerei* 7 S. 762; *Eisen Z.* 11 S. 938. — Umwendbarer Roststab. *Maschinenb.* 25 S. 412.

7. Verschiedenes. CARIOS, rauch- und rufsverzehrende Feuerung. *Maschinenb.* 25 S. 180. — KNAPP, Brennmaterial-Ersparnifs bei Feuerungsanlagen. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 341. — NICHOLSON, heating furnaces. *Am. Mach.* 13 No. 22. — RANKINE's treatment of chimney draft. *Gas Light* 52 S. 171. — ROWAN, chimney draught and forced combustion. *Trans. Scot.* 32 S. 109. — Das SIEMENS'sche Heizverfahren mit freier Flammenentfaltung für Glasschmelzöfen. *Polyt. CBl.* 2 S. 227 — SNYDER's automatic damper regulator. *Sc. Am.* 63 S. 386. — STEINBRECHT, Rauchverzehrung und die LÖNHOLDT Feuerung. *Sprechsaal* 23 S. 787. — THURSTON, chimney draft. *Iron A.* 46 S. 890. — Heizversuche in der TOPF'schen Brauerei. *Hopfen Z.* 30 S. 1110. — WEBB, mechanical theory of chimney draught. *Am. Mach.* 13 No. 21. — WEINDORFER, eine rauchfreie Feuerungsanlage. *CBl. Bauv.* 10 S. 93. — WERNER's Rufs- und Funkenfänger. *Ann. Gew.* 27 S. 118. — Verdampfungsversuche und Untersuchungen an Feuerungen in Brauereien. *Hopfen Z.* 30 S. 2222.

Filter und Filtration, vgl. Wasser, Zucker. BUJWID, Filtervorrichtung zum Filtriren sterilisirter Flüssigkeit. *CBl. Bakt.* 9 S. 4. — Le filtre CHAMBERLAND. *Inv. nouv.* 3 S. 84. — FEIFAR, ein neuer kleiner Filtrirapparat für Chemiker und Apotheker. *Erfind.* 17 S. 145. — FRANKLIN's *crystal* filter. *Sc. Am.* 63 S. 392. — GYZANDER's filtering apparatus. *Engl. Mech.* 50 S. 361. — HALLIDAY's high and low pressure filters. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12343. — JENSEN's Filterapparat für Wasser. *Fort. Kr.* 1890 S. 50; *Polyt. CBl.* 2 S. 186; *Presse* 17 S. 797. — KARLINSKI, Vorrichtung zum Filtriren vollständig klaren Agar-Agar's. *CBl. Bakt.* 8 S. 643. — MÖLLER's Luftfilter. *Uhland's W. T.* 4 S. 332. — Filtre mécanique MÜLLER (für Zuckersiedereien). *Sucr.* 35 S. 457; *Rev. ind.* 21 S. 378. — MUNDORF's Filtrirapparat. *Hopfen Z.* 30 S. 4. — ROBERTS' water filter. *World's P.* 13 S. 72. — SINCLAIR's main service filter. *Iron* 35 S. 533. — SKEY's little fountain filter. *Eng.* 70 S 273. — Das STOCKHEIM'sche Weinfilter. *Weinbau* 8 S. 217. — TURNER's oil filter. *Mech. World* 8 S. 83; *Text. Man.* 16 S. 253. — Self-cleansing unbreakable filters. *Mar. E.* 12 S. 22. — Wasch- und Sterilisirapparat für Filtermasse. *Z. Bierbr.* 18 S. 963. — The National filter. *Egg. min.* 50 S. 130. — Filtre *diamond* pour huiles de graissages. *Rev. él.* 10 S. 34.

Fisch und Krebszucht. V. ARNIM'scher Universal-Apparat. *Presse* 17 S. 705; *Landw. W.* 16 S. 45. — CECH, Fischzucht in Kroation. *Fisch. Z.* 13 S. 171. — FISCHER, zur Ernährung der Fische. *Fühling's Z.* 39 S. 170. — KÄMMERER, die Schädlichkeit des Gassperrwassers für Fische. *Dingl.* 275 S. 94. — NICKLAS, Karpfenfütterung. *Fisch. Z.* 13 S. 25. — RESCH, Fortpflanzung der Aale in Binnengewässern. *Desgl.* S. 41; *Presse* 17 S. 335; *Mühle* 27 S. 358. — THOMSEN, Verwendung der Garneelen zu Futterzwecken. *Fisch. Z.* 13 S. 1. — V. THÜMEN, die Krebszucht. *Fühling's Z.* 39 S. 723. — ZIPCY, élevage de l'écrevisse. *J. d'agric.* 54, 1 S. 358. — ZIPCY, culture des crustacés. *Desgl.* S. 139. — Luftbrause für Fischtröge. *Weinlaube* 22 Beil. S. 157. — Zucht von lebender Nahrung für Fischbrut. *Fisch. Z.* 13 S. 73. — Standard fish ladder, Indiana. *Am. Miller* 18 S. 311. — Fischpafs bei Hameln. *CBl. Bauv.* 10 S. 462. — Uebergang von einer Zuchtperiode in eine andere in der Karpfen-Teichwirthschaft. *Fisch. Z.* 13 S. 145. — Stocking the Hudson with salmon. *Sc. Am.* 62 S. 226. — Fish breeding. A Surrey trout farm. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11909.

Fischerei. BOND's flot for fish lines. *World's P.* 13 S. 151. — KLUGE's Fischreuse. *Fisch. Z.* 13 S. 83; *Presse* 17 S. 93. — VIGUIER, filet pélagique automatique (Schleppnetz für grofse Tiefen). *Nat.* 18, 2 S. 42. — Manufacture of fishing rods and tackle. *Sc. Am.* 62 S. 196. — Seefischerei-Ausstellung, Bremen. *Fisch. Z.* 13 S. 201. — Der Fang des Döbel. *Desgl.* S. 387. — La pêche bathypélagique. *Nat.* 19 No. 916 S. 43. — Netz für Tiefseefischerei. *Mitth. Seew.* 18 S. 629.

Firnisse und Lacke, vgl. Anstrich, Malerei. ALLEN, der Geigenlack. *Instrum. Bau* 10 S. 197. — ANDE's Anleitung zur Fabrication von Lackfarben mit Theerfarbstoffen. *Erfind.* 17 S. 49. — BAUMGART, Erzielung von dauerhaften Neulackirungen. *CBl. Wagen* 7 S. 3099. — BRAUBURGER, eine Methode um Lacke auf ihre Härte zu prüfen. *Erfind.* 17 S. 252. — SCHAALE's Lackester und Esterlacke. *CBl. Wagen* 7 S. 2908. — Lack aus alten Gummiabfällen, widerstandsfähig gegen Chlor. *Erfind.* 17 S. 33. — Seifenfirnifs bestehend in einer Lösung von Alaunseife in Terpentinöl. *Seifenind.* 1 S. 396. — Schultafelnlack. *Desgl.* S. 378. — Kautschukfirnisse. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 476. — Wasserfirnifs bestehend aus einer Lösung von Kautschuk in Boraxlösung. *Mitth. Malerei* 7 S. 213. — Mattlack für Bilderrahmen, altdeutsche Barok- und Roccocomöbel. *Ind. Bl.* 27 S. 319. — Haftbarmachung des Lacküberzuges auf Eisenblech. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 303.

Flaschenverschlüsse, vgl. Schankgeräthe. *Perfection* bottle stopper, *Am. Mail* 26 S. 13.

Fluor. CHABRIÉ, sur une méthode générale de préparation de fluorures de carbone. *Compt. r.* 110 S. 279. — LEFRANC, VIVIEN, die Fluorscheidung. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 906. — MOISSAN, recherches sur l'équivalent du fluor. *Compt. r.* 111 S. 570. — MOISSAN, préparation électrolytique du fluor. *Lum. él.* 38 S. 401; *Sc. Am.* 62 S. 249. — Prepa-

ration and properties of fluorine. *Frankl. J.* 129 S. 147.

Formerei, vgl. Eisen, Hüttenwesen. 1. **Formmaterial, Modelle und Allgemeines.** AIKEN's mold for ingots. *Iron A.* 46 S. 48. — BOLLAND, core making. *Engl. Mech.* 50 S. 436. — DINGEY, worm-wheel patterns. *Engl. Mech.* 51 S. 155. — PATRICK, traitement du sable pour le moulage de la fonte. *Rev. ind.* 21 S. 118. — Rapid method of moulding, WESTINGHOUSE factory, Pittsburgh. *Sc. Am.* 62 S. 369. — WOYCIECHOWSKI, moulage des tuyaux en fonte. *Rev. ind.* 21 S. 15. — A new snap flask. *Am. Mach.* 13 No. 26 S. 7.

2. **Formmaschinen.** BAGSHAW's moulding sand mixing machine. *Mech. World* 7 S. 93. — CLARK's molding machine. *Iron A.* 45 S. 674. — GODIN, machine à mouler d'une façon continue. *Rev. ind.* 21 S. 34. — LEEDER's sand molding machine. *Eng. min.* 50 S. 333. *Gén. civ.* 17 S. 404; *Iron* 36 S. 332; *Eng.* 70 S. 333; *Ind.* 9 S. 228. — MICHAELIS, machine à faire des moules pour roues d'engrenage. *Rev. mach.* 4 S. 23. — Moulage mécanique PIAT, MONTAGNE et SELLERS. *Publ. ind.* 32 S. 552; *Uhland's W. T.* 4 S. 287. — RICHARDS, appareil à faire les moules de fonderie manoeuvré par l'air comprimé. *Rev. mach.* 4 S. 103. — Sandformmaschinen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 106. — The Tabor moulding machine. *Iron* 36 S. 464. — Machine for pushing ingots from molds. *Iron A.* 45 S. 256. — Pneumatische Formmaschine, bei welcher der Sand in den Formen mittelst comprimirter Luft geprefst wird. *Eisen Z.* 11 S. 682. — Atlas engine Co. rotary pneumatic molding machine. *Iron A.* 45 S. 629.

Forstwesen. ALTUM, Untersuchung von Kieferspinnercocons zur Winterzeit. *Z. Forst.* 22 S. 400. — ALTUM, der Frafs des Kieferspinners, der Forleule und der Kieferblattwespen. *Desgl.* S. 81. — FRÖMBLING, wie ist den Schädigungen des Agaricus melleus vorzubeugen? *Desgl.* S. 459. — MOUILLEFERT, le châtaignier et son exploitation. *J. d'agric.* 54, 2 S. 590. — NOBBE, Wärmegrad des Keimbettes für forstliche Samen. *Versuchs-St.* 37 S. 458. — PAASCH, Hochpflanzung und Pflugbalkencultur mit unverschulten Pflanzen. *Z. Forst.* 22 S. 351. — RAMANN, chemisch-physikalische Untersuchungen über Waldfeldbau. *Desgl.* S. 655. — SCHWAPPACH, Wachsthumsleistung von Weymouths Kiefernbeständen. *Desgl.* S. 321. — VOLMAR, die Verjüngung in Löcher- und Coulissentrieben. *Desgl.* S. 267.

Fräsen, vgl. Hobel, Metallbearbeitung, Nuthenstofsmaschinen, Räder. BARIQUAND's milling machines. *Mar. E.* 11 S. 409; *Rev. ind.* 21 S. 439. — BEHNE & HERTZ' Fräsmaschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 275. — CHALIGNY's Stofs- und Fräsmaschine. *Skizzenb.* 1890 H. 6; *Maschinenb.* 25 S. 295. — CROOKS' slotting machine. *Ind.* 8 S. 481. — DAVIS' valve port milling machine. *Railr. G.* 22 S. 476. — Fräsmaschinen: DEMOOR's stehende —, BARIQUAND's stehende —, SMITH und COVENTRY's —, FETU-DEFIZE's —, PRÉTOT's — mit stellbarer Fräsespindel, PEDRICK und AYER's —, BEAMAN und SMITH's Doppel —, HULSE's Doppelfräse. *Dingl.* 277 S. 170. — EYNON's milling tools. *Engl. Mech.* 51 S. 327. — FLEISCHHAUER's Fräsmaschine für kleine Hornarbeiten. *Z. Drechsler* 13 S. 374. — FRANK's heavy four side molding machine. *Am. Mail* 25 S. 43. — HURÉ, machine à fraiser universelle. *Rev. ind.* 21 S. 418. — KREUTZBERGER's Fräserschleifmaschine. *Dingl.* 278 S. 198. — SAINTE, MARCH, Räder, Theil- und Fräsmaschine. *Masch. Constr.* 23 S. 161; *Skizzenb.* 32 H. 9. — SMITH, COVENTRY, milling machines. *Iron* 35 S. 355. — SPENCER's slotting machine. *Ind.* 9 S. 25. — WHITON CO., machine à centrer et à fraiser à deux broches. *Rev. mach.* 4 S. 26. — Maschine zum Fräsen von Keilbahnen. Verbesserter Keil nach WOODRUFF. *Masch. Constr.* 24 S. 39. — New horizontal spindle milling machine. *Am. mach.* 13 No. 11 S. 7. — Oerlikon Maschinen-Fabrik, verticale Doppelfräsmaschine. *Skizzenb.* 32 H. 1. — Niles tool works, machine à aléser et fraiser horizontalement. *Rev. mach.* 4 S. 51. — Cincinnati milling machine Co. universal milling machine. *Iron* 35 S. 246. — Machine à fraiser de la Brainard milling Co. *Rev. mach.* 4 S. 42. — Britannia Co. dividing appliance for milling machine. *Engng.* 50 S. 111. — Britannia Co. double geared milling machine. *Mech. World* 7 S. 223.

Futtermittel, vgl. Landwirthschaft. BRÜMMER, Gewinnung von Grünfutter durch rationelle Cultur der Stoppelfelder. *Z. Rübenz.* 25 S. 73. — HANSEN, die Knollen- und Wurzelgewächse als Futtermittel. *Fühling's Z.* 39 S. 767. — KRANS, Bereitung von Grünprefsfutter. *Presse* 17 S. 405. — LEHMANN, Ersatz des Hafers bei der Pferdefütterung. *Hopfen Z.* 30 S. 1329. — LIEBSCHER, Nährwerth der Steinnufs-Spähne. *Landw. Jahrb.* 19 S. 143. — LISTER's grinding mill. *Eng.* 69 S. 523. — MEISSL, Nährstoffverluste bei der Bereitung von süfsem Prefsfutter. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 390. — MÜLLER, Prefsheu und Prefsstroh. *Fühling's Z.* 39 S. 587. — NIEBLING, künstliche Verdauung landwirthschaftlicher Futtermittel. *Landw. Jahrb.* 19 S. 149. — PFEIFFER, Benutzung des Verdauungs-Coëfficienten des Proteïns bei der Aufstellung von Futternormen. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 424. — RICHMOND's corn crusher. *Iron* 35 S. 554. — RIMPAU, der Milton-Hafer und Duppauer Hafer. *Presse* 17 S. 812. — SIEBEL, Brauereiabfälle als Viehfutter. *Hopfen Z.* 30 S. 1622. — STELLWAAG, Zusammensetzung der Futtermittelfette. *CBl. Argik. Chem.* 19 S. 384. — STREBEL, Culturwerth von Futterrunkel-Sorten. *Fühling's Z.* 39 S. 799. — STUTZER, die stickstoffhaltigen Werthbestandtheile der Futtermittel. *Landw. J.* 19 S. 855. — TURNER's grist mill (für Viehfutter). *Engng.* 49 S. 745. — WOLL, Verluste von Stickstoff in eingesäuerten Futtermitteln. *Versuchs-St.* 37 S. 466. — Fütterung der Milchkühe. *Milch-St.* 19 S. 581. — Universal feed grinder. *Am. Mail* 26 S. 45. — Agricultural Society's desintegrator and grist mill trials. *Eng.* 69 S. 521. — Erfahrungen mit Prefsfutter. *Presse* 17 S. 534. — Zusammensetzung rentabler Futtermischungen. *Landw. U.* 1890 S. 94. — Das Quetschen des Hafers für Pferde. *Hopfen Z.* 30 S. 2240.

G.

Gährung, vgl. Bier, Hefe, Mikroorganismen, Spiritus, Stärke, Wein. 1. **Theoretisches und Gährungserscheinungen.** BRUNTON, MACFADYEN, ferment-action of bacteria. *Proc. R. Soc.* 46 S. 542. — DELÉPINE, fermentation causing the separation of cystin. *Desgl.* 47 S. 198. — HANSEN als Reformator der Gährungsindustrie. *Hopfen Z.* 30 S. 2301. — JOHNSON, pure yeast and secondary fermentation. *Brew. J.* 26 S. 48. — KAYSER, la fermentation du cidre. *Ann. Pasteur* 4 S. 321; *J. diss.* 7 S. 313. — VAN LAER, viscons fermentations. *Brew. J.* 26 S. 232. — LINOSSIER und ROUX, die alkoholische Gährung und die Umwandlung des Alkohols in Aldehyd durch den Soorpilz. *Z. Spiritusind.* 13 S. 307. — SOSTEGNI und SANNINO, die Entstehung von Schwefelwasserstoff bei der Alkoholgährung. *Desgl.* S. 307. — WIJSMAN, Diastase als eine Mischung von Maltase und Dextrinase be-

trachtet. *Hopfen Z.* 30 S. 2257. — Wirkung der Mineralsäure, insbes. der Flufssäure auf die Säurebildung und die Verzuckerung. *Z. Spiritusind.* 13 S. 153. — Die Bildung von schwefliger Säure bei der Gährung. *Wschr. Brauerei* 7 S. 83.

2. **Fermente.** BOKORNY, die Fermente der Pilze. *Hopfen Z.* 30 S. 1761. — STADELMANN, das Proteinochrom. *Hopfen Z.* 30 S. 799. — KRABBE, das Diastaseferment. *Desgl.* S. 1445.

Galvanoplastik, vgl. Elektricität 9. DARY, la galvanoplastie CHRISTOFLE. *Rev. él.* 11 S. 175. — DIEUDONNÉ, hydroplastie et galvanoplastie, Exposition de 1889. *Lum. él.* 35 S. 201. — SCHOOP, les accumulateurs en galvanoplastie. *Rev. él.* 11 S. 301. — STEINACH, galvanoplastische Anstalten. *Elektrot. Z.* 11 S. 93. — WAHL, electro deposition of platinum. *Engl. Mech.* 51 S. 484. — WATT, cobalt plating. *Sc. Am.* 62 S. 278; *El. World* 15 S. 256. — Electrotyping and its progress. *Paper* 10 S. 204. — Galvanisiren von Glas und Porzellan. *Uhland's W. I.* 4 S. 242. — Gypsfiguren mit Metallüberzug. *Gew. Z.* 55 S. 137.

Gartenkunst, vgl. Landwirthschaft. FINTELMANN, die Baumpflanzungen in Paris. *Z. Garten.* 8 S. 62. — HAMPEL, Einrichtung einer Schmuck-Anlage in Plauen-Dresden. *Desgl.* S. 3.

Gase und Dämpfe, vgl. Chemie, Destillation, Explosionen, Gewicht specifisches, Physik. 1. **Gastheorie.** ANTOINE, relations entre le volume, la pression et la température de diverses vapeurs. *Compt. r.* 110 S. 632. — BURBURY, problems in the kinetic theory of gases. *Phil. Mag.* 30 S. 298. — CULVERWELL, BALTZMANN's kinetic theory of gases. *Desgl.* S. 95. — V. HELMHOLTZ, Licht- und Wärmestrahlung verbrennender Gase. *J. Gasbel.* 33 S. 25. — NATANSON, the kinetic theory of the phenomena of dissociation in gases. *Phil. Mag.* 29 S. 18. — RENOUF, formation of ozone, hydrogen peroxide, and nitrous acid, as products of combustion, their presence in the air. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11924. — WITZ, résistance électrique des gaz dans les champs magnétiques. *Compt. r.* 111 S. 264. — Action of electricity upon gases. *El. Rev.* 27 S. 326.

2. **Gasdichte.** COOKE, a new method of determining gas densities. *Chem. J.* 11 S. 509; *Pogg. Beibl.* 14 S. 213. — DEMUTH u. MEYER VICTOR, Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte von Körpern unterhalb ihrer Siedetemperatur. *Chem. CBl.* 1 S. 745. — JOLY, determining the absolute density of a gas. *Phil. Mag.* 39 S. 379. — MÜLLER, die manometrische Bestimmung von Gas- und Dampfdichten. *Z. ang. Chem.* S. 513. — PERMANN, experiments on vapour-density. *Proc. R. Soc.* 48 S. 45. — REY, die Anwendbarkeit des LUNGE'schen Gasvolumeters zur Tensionsbestimmung. *Z. ang. Chem.* S. 511.

3. **Ausdehnung der Gase.** PERKINS, vaportension of sulphuric acid, with the description of an accurate cathetometer microscope. *Am. Journ.* 40 S. 301.

4. **Gasentwickelung** (fehlt).

5. **Verflüssigung und Absorption der Gase.** MATHIAS, measuring the heat of vaporisation of liquefied gases. *Frankl. J.* 129 S. 293; *J. d. phys.* 9 S. 449.

6. **Apparate.** LUNGE, der Gasvolumeter, ein Apparat zur Ersparung aller Reductionsrechnungen bei Ablesungen von Gasvolumen. *Z. phys. Chem.* 5 S. 612; *Chem. CBl.* 1 S. 746; *J. Gasbel.* 33 S. 255; *Ber. chem. G.* 23 S. 440; *Z. ang. Chem.* S. 139; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 79. — Neueste Formen und Verbesserungen der LUX'schen Gaswaage. *Pogg. Beibl.* 14 S. 147; *Z. Luftsch.* 9 S. 186. — MOND, LANGER, Verfahren, Gase von Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff zu befreien. *J. Gasbel.* 33 S. 275. — PARRY's gas analysis apparatus. *Engl. Mech.* 52 S. 198.

Gasmaschinen, vgl. Dampfmaschinen. 1. **Betrieb durch Leuchtgas, Wassergas und dergl.** ADAM's Zwillings-Gasmotor. *Skizzenb.* 32 H. 8; *Maschinenb.* 25 S. 359; *Erfind.* 17 S. 444. — BARKER's *forward* gas engine. *Mech. World* 8 S. 117. — BAUER, das Andrehen von Gasmotoren durch die Dynamomaschine. *Elektrot. Z.* 11 S. 688. — BIZOT, soupape de poche pour moteurs à gaz (Ventil, welches das Flackern der Gasflammen in der Nähe verhütet). *Rev. ind.* 21 S. 116. — The CAMPBELL gas engine. *Iron* 36 S. 509. — Moteur à gaz CHARON à compression et à détente variables. *Technol.* 52 S. 49. — CHARTER's gas engine. *Am. Mail* 25 S. 9. — CROSSLEY's 30 HP. gas engine. *Text. Man.* 16 S. 618; *Engng.* 50 S. 603; *Mech. World* 8 S. 226; *Iron* 36 S. 311. — CROSSLEY's one-horse-power OTTO gas engine. *Iron* 36 S. 442. — DAVIES, gas engine experiments. *Eng.* 70 S. 250. — DELAMARE, machine à gaz *Simplex* à un seul cylindre de 100 chevaux. *Publ. ind.* 32 S. 545; *Ingén.* 12 S. 226; *Masch. Constr.* 23 S. 58; *Eng.* 69 S. 37; *Portef. éc.* 35 S. 161. — DELAMARRE, appareil à carburer l'air pour moteurs à gaz. *Rev. ind.* 21 S. 211. — DÜRR's Gasmotor. *J. Gasbel.* 33 S. 411. — VAN DUZEN's gas and gasoline engine. *Man. Build.* 22 S. 74. — The FAWCETT gas engine. *Electr.* 24 S. 556; *El. Rev.* 26 S. 377; *Iron* 35 S. 332. — FIELDING's gas engine. *Desgl.* 36 S. 200. — Moteur à gaz HALE. *Rev. ind.* 21 S. 154; *Masch. Constr.* 23 S. 194. — HERING, gas engines with electrical ignition. *Mech. World* 7 S. 218; *Gas Light* 52 S. 697. — KIDWELL, KELLER, test of an OTTO gas engine. *Desgl.* S. 208; *Frankl. J.* 129 S. 115. — LALBIN's 3-cylinder gas motor. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11904; *Engl. Mech.* 51 S. 194; *Gén. civ.* 16 S. 271. — MILLER, efficiency of gas engines. *Eng.* 69 S. 485; *J. Gas L.* 56 S. 874. — The NASH gas engine. *Ind.* 9 S. 50; *Iron* 35 S. 555. — 20 HP. OTTO gas engine. *Street R.* 6 S. 323. — A new electric light OTTO gas engine. *Nature* 42 S. 583. — 100 HP. OTTO engine. *El. Eng.* 10 S. 549. — Schieberanordnung eines Gasmotors, System von OTTO. Zünd- und Steuervorrichtung eines Zwergmotors, System von OTTO. *Masch. Constr.* 24 S. 45. — PAUKSCH's Gasmotor. *Papier Z.* 15 S. 216. — Moteur à gaz PERS et FOREST. *Rev. ind.* 21 S. 319. — The PURNELL gas engine. *Iron* 36 S. 250. — Moteur à gaz RAVEL. *Gén. civ.* 17 S. 88; *Gas* 33 S. 221; *Rev. él.* 11 S. 157; *Rev ind.* 21 S. 297. — REGAN's carbureter for gas engines. *Gas Light* 52 S. 40. — ROBSON's shipley gas engine. *Ind.* 9 S. 297. — SCHÖTTLER, die Gasmaschine. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 234. — SLABY, Heizwerth des Leuchtgases mit Bezug auf die Verwendung in Gasmaschinen. *J. Gasbel.* 33 S. 139; *Dingl.* 278 S. 135. — SLABY, calorimetrische Untersuchungen über den Kreisprocefs der Gasmaschinen. *Verh. V. Gew.* 1890 S. 23, 90, 133; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 72. — SPERRY's duplex gas engine. *Eng. min.* 50 S. 338; *Gas Light* 53 S. 399; *El. Eng.* 10 S. 317; *El. World* 16 S. 198. — TAYLOR, moteur à gaz à deux cylindres. *Rev. ind.* 21 S. 33. — WEYHAM's *trusty* gas engine. *Ind.* 9 S. 568. — Victoria-Gasmotor von WILBERG. *Uhland's W. T.* 4 S. 111; *Maschinenb.* 25 S. 305. — WITZ, les moteurs à gas à l'Exposition de 1889. *Technol.* 52 S. 114; *Gas* 33 S. 149. — The Leeds gas engine. *Ind.* 9 S. 113. — National meter Co. gas engine and pump. *Desgl.* 8 S. 485; *Iron* 36 S. 68. — Appareils évitant les fluctuations de pression pour l'alimentation des moteurs à gaz. *Gas* 33 S. 177.

— The Acme gas engine. *Eng.* 69 S. 285. — Double acting Stockport gas engine. *Iron* 35 S. 3. — National meter Co. gas engine and pump. *Iron A.* 45 S. 287. — The *Trent* gas engine. *Electr.* 25 S. 132; *Rev. ind.* 21 S. 491; *Mech. World* 8 S. 187. — The *Forward* gas engine. *Eng.* 70 S. 27; *Iron* 36 S. 227. — Gasmotor mit rascher Expansion. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 976. — Wechselschieber mit Mischdüse an Gasmotoren zur Herstellung eines stets gleichen und innigen Gas- und Luftgemenges. *Erfind.* 17 S. 567. — Combination gas machine. *Man. Build.* 22 S. 198. — Duplex gas engines. *Mech. World* 8 S. 157.

2. **Betrieb durch Petroleum, Benzin, Naphta und dergl.** AKROYD's oil engines. *Mech. World* 8 S. 257. — ALTMANN KÜPERMANN's petroleum motor. *Engng.* 50 S. 454; *Ann. Gew.* 27 S. 233; *Schlosser Z.* 8 S. 4; *Maschinenb.* 25 S. 161; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12444. — BUTLER's domestic petroleum engine. *Desgl.* S. 12282; *Ind.* 8 S. 464; *Eng.* 70 S. 65; *Iron* 35 S. 533; *Uhland's W. T.* 5 S. 14. — Petroleum-Motor, System CAPITAINE. *Desgl.* 4 S. 320; *El. Anz.* 7 S. 1284. — CONNELLY, moteur à pétrole pour tramways. *Rev. ind.* 21 S. 437. — DAIMLER's petroleum-motor for driving dynamos. *Mech. World* 7 S. 12; *Ind.* 8 S. 553; *Inv. nouv.* 3 S. 183. — Moteur à pétrole DURAND. *Rev. él.* 10 S. 436; *Ind.* 9 S. 448. — GRIFFIN's hydro-carbon gas engine. *Desgl.* S. 404; *Mech. World* 8 S. 176; *Iron* 36 S. 467. — KNIGHT's petroleum machine. *Mech. World* 7 S. 256; *Engng.* 49 S. 737. — Moteur LENOIR à gazoline. *Techol.* 52 S. 145. — The PRIESTMAN oil engine. *Iron* 35 S. 553. — RONNEBERG, Petroleum-Motoren im Molkereibetriebe. *Milch Z.* 19 S. 553. — Moteur à essence de pétrole. Changement de marche et mise en train automatique. *Nat.* 18 S. 389. — Moteur domestique à pétrole d'une puissance de 15 kilogrammètres. *Desgl.* S. 372. — Petroleummotor mit rascher Expansion. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 976.

Gebläse, vgl. Bergbau, Eisen, Hüttenwesen, Ventilation. 1. **Allgemeines** (fehlt).

2. **Kolbengebläse.** Buffalo Co. steel pressure blower. *Gas Light* 52 S. 136; *Iron A.* 45 S. 128.

3. **Centrifugalgebläse.** DONKIN, NICHOLS, fans for forced draught. *Mech. World* 7 S. 56. — GIRAUD, tuyère verticale à eau *La Vulcane.* *Rev. ind.* 21 S. 358. — HUYETT's laundry blower. *Am. Mail* 26 S. 6. — SAYER's air propeller and blower for iron foundries. *Ind.* 8 S. 257. — SMITH's ventilator fan. *Am. Mail* 26 S. 8. — The WITHEROW blowing engine. *Iron A* 46 S. 1078. — The C. and C. electric blower. *El. Power* 2 S. 158.

4. **Kapselgebläse** (fehlen).

5. **Sonstige Gebläse.** COOK's improved Smiths' bellows. *Engl. Mech.* 51 S. 151. — GLOVER's machine for cleaning sacks. *Eng.* 70 S. 527. — OTTO's Gebläse mit Fufsbetrieb. *Central Z.* 11 S. 129.

Geldschränke, vgl. Schlösser. MUNRO'S antipilfer safe. *Iron* 36 S. 27. — STIFFEL, FREEMAN, fire proof safe. *Am. Mail* 25 S. 49.

Geodätische Instrumente, vgl. Instrumente, Entfernungsmesser. 1. **Nivellir-Instrumente.** BILLIOQUE's similograph level. *Sc. Am.* 63 S. 338; *Nat.* 18 S. 245. — The BRANDIS engineers' transit. *Eng. min.* 49 S. 642. — BRANDIS, mit einer Boussole versehener Repetitionstheodolith für Messungen in der Grube. *Dingl.* 278 S. 466. — COOK's plumb level and square. *Am. Mail* 25 S. 77; *Iron A.* 46 S. 74. — FREDE, Mischung von Glycerin und Wasser zur Füllung der Libellen. *Instrum. Kunde* 11 S. 29. — GADSDEN's artificial horizon. *Engl. Mech.* 51 S. 413. — HAULON's surveyor's Instrument. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12251; *World's P.* 13 S. 272; *Sc. Am.* 63 S. 50. — The MELICK Clinometer. *Am. Mach.* 13 No. 14 S. 5. — REINHERTZ, Beobachtungen an Libellen. *Instrum. Kunde* 10 S. 347. — STANLEY's plumbs and levels. *Man. Build.* 22 S. 76. — Nivellirinstrument mit wagerechter Tangentialschraube. *Dingl.* 278 S. 509.

2. **Winkelmefs-Instrumente.** Tachymeter von CHARNOT. *Dingl.* 278 S. 508. — RIMBOTTO, possibilità di uno strumento gonio-grafometro con tavoletta pel rilevamento catastale di dettaglio contemporaneamente numerico e grafico. *Polit.* 38 S. 137. — Doppelsextant zum Gebrauch bei Tiefenmessungen in Flüssen und Häfen. *Dingl.* 278 S. 506.

3. **Längenmefs-Instrumente** (fehlen).

4. **Sonstiges.** Parallellineal zur graphischen Bestimmung des Flächeninhaltes. *Z. Vermess. W.* 19 S. 245.

Geologie, vgl. Bergbau, Brennstoffe. VAN BEMMELEN die Zusammensetzung des Meeresschlicks in den neuen Alluvien des Zuidersees. *Versuchs-St.* 37 S. 239. — BERGER, le calcaire dévonien, le petit granit et les pierres de Meuse. *Ann. trav.* 47 S. 341. — FURLANGE, geology of the Dekaap Transvaal gold-fields. *Eng. min.* 49 S. 287. — HENRICH, die Gleichungen, welche die Temperatur-Verhältnisse im Bohrloche zu Schladebach am besten wiedergeben. *Z. Bergw.* 38 S. 137. — HARPINSKY, die Ammonen der Artinsk-Stufe. *Mém. Ac. Pét.* 37 H. 2. — SEUNES, recherches géologiques, sur les terrains secondaires et l'éocène inférieur de la région sous-pyrénénne du Sud-Ouest de la France. *Ann. d. mines* 18 S. 209. — Temperatur in tiefen Bohrlöchern. *Berg. Z.* 49 S. 122.

Gerberei, vgl. Gerbstoffe, Leder. 1. **Gerbmaterialien.** HOFFMEISTER, Gewinnung von Eichenlohrinden in Ungarn. *Gerber Z.* 33 S. 241. — SIMAND, Thran- und Dégras-Sorten. *Gerber* 16 S. 205. — Reform in der deutschen Rindengewinnung. *Gerber Z.* 33 S. 305. — Kalte oder warme Extraction von Gerbstoffen. *Desgl.* S. 43, 51, 97. — Verwendung der Kreotinsäure von Hanff in der Gerberei. *Desgl.* S. 9.

2. **Verfahren zum Gerben, Einweichen, Walken.** JACQUES, le rôle accélérateur de l'électricité dans le tannage des peaux. *Rev. él.* 11 S. 419; *Ind.* 8 S. 498. — RIGAUT, tanning by electricity. *El. Eng.* 10 S. 587. — WORMS, BALÉ, le tannage électrique. *Lum. él.* 37 S. 23; *El. Rev.* 26 S. 576; *Gerber Z.* 33 S. 159, 228; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 740; *El. Anz.* 7 S. 780. 1186. — ZERENER, zur elektrischen Gerbung. *Elektrot. Z.* 11 S. 409. — Elektrische Gerbung. *Gerber Z.* 33 S. 121, 152; *El. Anz.* 7 S. 892, 908; *Electr.* 25 S. 36; *L'Electr.* 14 S. 356.

3. **Verfahren zum Enthaaren, Entkalken, Beizen.** BORCHERS, Enthaarung von Häuten in der Sohllederfabrication. *Z. ang. Chem.* S. 230. — HAUFF, the employment of cresotinic or cresotic acid. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11951.

4. **Verfahren zum Färben** } fehlen.
5. **Gerbapparate** }

6. **Allgemeines.** Oberlederfabrication der Neuzeit. *Gerber* 16 S. 217. — Antiseptik in der Gerberei-Praxis. *Desgl.* S. 14, 123. — Geschirrleder-Fabrikation. *Gerber Z.* 33 S. 15.

Gerbstoffe, vgl. Gerberei. GUENEZ, volumetric determination of tannin. *Chem. News* 61 S. 195. — MUTER, tannin analysis. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12244. — SCHRÖDER und PÄSSLER, die GANTTER'sche Gerbstoffbestimmungsmethode. *Dingl.* 277 S. 361. — Chemistry of tannin. A new reaction of tannin. Oxidation of gallic acid of tannin and of coke tannin. *Frankl. J.* 130 S. 155, 157. — Zum Nachweise der Gerbstoffe in der Pflanze. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 991.

Geschosse, vgl. Geschütze. Die Discoïdal-Geschosse des Capitain CHAPEL nach dem Princip des Bumerang. *Mitth. Seew.* 18 S. 91. — HILDENBRAND's neues Ballongeschofs. *Z. Luftsch.* 9 S. 201. — MACH u. SALCHER, photographische Fixirung der durch Projectile in der Luft eingeleiteten Vorgänge. *Pogg. Beibl.* 14 S. 340. — WOOD, electric welding applied to the manufacture of projectiles. *Eng.* 70 S. 463; *Iron A.* 46 S. 839; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12413. — Flugbilder von Langgeschossen. *Archiv Art.* 54 S. 424.

Geschütze, vgl. Geschosse, Geschwindigkeitsmesser, Handfeuerwaffen, Panzer, Sprengstoffe, Torpedos, Zündvorrichtungen. **1. Feldgeschütze.** ALLASON, i cannoni a tiro rapido. *Riv. art.* 1890, 3 S. 5. — The ARMSTRONG 9,2 inch gun. *Sc. Am.* 62 S. 85. — ARMSTRONG, 4,7 inch quick-firing gun. *Eng.* 69 S. 173. — DE BANGE's 9,45 inch gun mounted on carriage, and 6,10 inch gun mounted on naval carriage, showing shield and brake gear. *Engng.* 49 S. 440. — Quick-firing guns, CANET system. *Desgl.* 50 S. 153; *Mitth. Seew.* 18 S. 168. — CANET's 75 mm field and mountain guns. *Engng.* 49 S. 667, 721. — The DRIGGS-SCHROEDER rapid-firing guns. *Iron A.* 45 S. 85. — The ENGSTRÖM quick-firing gun. *Engng.* 49 S. 465. — FAUCONNEAU, l'artillerie de campagne française. *Gén. civ.* 17 S. 70. — Electrically-fired GATLING gun. *El. Rev.* 27 S. 645; *Sc. Am.* 63 S. 303. — GRUSON's quick fire guns. *Eng.* 69 S. 23; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12393. — LANZONI, affardellamento per batterie da campagna. *Riv. art.* 1890, 2 S. 231. — Mitragliera automatica MAXIM. *Desgl.* 1 S. 311. — OPPIZZI, l'artiglieria francese secondo i Tedeschi. *Desgl.* S. 273. — SEABURY breech mechanism for rapid-firing guns. *Sc. Am.* 62 S. 321. — Cannoni a tiro rapido SKODA. *Riv. art.* 1890, 2 S. 132. — Elswick 12 pounder field gun and mountain gun. *Engng.* 49 S. 723. — Der russische Feldmörser. *Arch. Art.* 54 S. 283. — Der achtläufige Geschützrevolver von 1878. *Desgl.* 97 S. 116 — Neue spanische Gebirgskanone. *Mitth. Art. Not.* S. 184. — Seilbremse der schweizerischen Feldgeschütze. *Desgl.* S. 219.

2. Schwere Geschütze. ARMSTRONG's high angle breech-loading. *Eng.* 70 S. 47; *Gén. civ.* 16 S. 501; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12414. — Affût de bord pour tir plongeant, système ARMSTRONG. *Rev. d'art.* 36 S. 272. — The ARMSTRONG system of breechloading for heavy ordnance and of breechloading for quickfiring guns. *Engng.* 49 S. 185. — ARMSTRONG's breechloading 7-inch-gun. *Desgl.* S. 157. — DE BANGE's 34 inch gun and 6,10 inch mortar. *Desgl.* S. 450; 50 S. 63. — DE BANGE's heavy ordnance (12,60 and 6,10 inch bore). *Desgl.* 49 S. 403, 468. — DE BANGE's guns. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12122. — The BROWN wire gun. *Desgl.* 29 S. 11689. — 27 cm CANET howitzers. *Engng.* 50 S. 136. — CANET's system of breachloading. *Desgl.* 49 S. 135. — Details of the CANET system. *Desgl.* 50 S. 745. — CANET's coast gun carriages with hydraulic brakes. *Desgl.* S. 566. — FULLER, CONNET, fabrication of twelve-inch mortars. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12232. — GATHMAN's gun for firing high explosives. *Sc. Am.* 62 S. 315. — Die 12 cm Schnellfeuer-Haubitze des Grusonwerkes. *Arch. Art.* 97 S. 12. — HONTORIA guns mounted in CANET turret. *Engng.* 50 S. 713, 716. — The HOTCHKISS breechloading mechanism. *Desgl.* 49 S. 187. — KRUPP's breech mechanism for guns. *Desgl.* S. 186. — The NORDENFELT breech-loading mechanism. *Desgl.* S. 187. — Official test of the ZALINSKI pneumatic gun. *Iron* 36 S. 121. — Guns of the Forges et chantiers de la Méditerranée. *Engng.* 49 S. 498, 751. — Cast iron guns. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11755. — English breech mechanismus. *Engng.* 49 S. 158. — The 110 ton guns for H. M. S. *Victoria*. *Eng.* 69 S. 251. — Gun carriages of the modern french artillery. *Engng.* 50 S. 358. — Quick-firing guns of the *Teutonic*. *Eng.* 70 S. 500. — Deck guns of the *St. Louis*. *Engng.* 50 S. 717. — Modèle de canon rayé de 1855 se chargeant par la bouche. *Nat.* 18 S. 292. — Gun carriage and hydraulic loading gear of the *Courbet*. *Engng.* 50 S. 717. — Gun carriages of the *Pelayo*. *Desgl.* S. 715.

3. Verschiedenes. BASHFORTH, a revised account of the experiments made with the Bashforth chronograph, to find the resistance of the air to the motion of projectiles. *Nature* 42 S. 409. — Das pneumatische Geschützsystem DUDLEY. *Arch. Art.* 54 S. 555; *Mitth. Art. Not.* S. 117. — FELLMER, die in Pola und Meppen angestellten ballistisch-photographischen Versuche. *Int. Revue* 8 S. 584. — Trempe et durcissement de l'acier pour canons et projectiles, nouvelles methodes de FÉODOSSIEF. *Mon. scient.* 4 S. 1248. — GLENNON, powder in guns. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 21. — MONCERON's apparatus for examining the bore of guns. *Engng.* 50 S. 684. — RAPIEF's pneumatic gun. *Sc. Am.* 63 S. 175. — RICHARD, manoeuvre hydraulique des canons. *Rev. ind.* 21 S. 409. — SCHROEDER, Fernrohrcombination zum Zwecke des Richtens schwerer Geschütze auf Kriegsschiffen. *Instrum. Kunde* 10 S. 133. — SOREAU, le tir contre les ballons. *Rev. aér.* 3 S. 81; *Riv. art.* 1890, 1 S. 460. — TOUCHE, calcul de la résistance de l'air. *Desgl.* 36 S. 131. — VIEILLE, la périodicité des pressions ondulatoires produites par la combustion des explosifs en vase clos. *Compt. r.* 111 S. 734. — DU VIGNAUX, application de l'électricité au pointage des canons. *Gén. civ.* 17 S. 385. — Modern french artillery. *Engng.* 49 S. 1. — The artillery features of new vessels. *Eng.* 69 S. 53. — L'artillerie de marine. *Yacht* 13 S. 33. — New Elswick gun mounting. *Eng.* 69 S. 284. — Probability of fire. *Desgl.* S. 125. — Firing grounds of the *Forges et chantiers Co.* at Havre. *Engng.* 49 S. 611. — Récents perfectionnements au canon pneumatique. *Gén. civ.* 18 S. 11. — The english navy and its guns. *Eng.* 69 S. 441. — Englische Schiffslaffette für Geschütze, die unter grofsen Elevationswinkeln feuern sollen. *Mitth. Seew.* 18 S. 287. — The present condition of french artillery. *Engng.* 49 S. 293. — Artillery experiments at Buckau and Tangerhütte, Grusonwerk. *Eng.* 70 S. 257, 267; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12439. — Gun mounting and training machinery, French turret ship *Achéron*. *Engng.* 50 S. 509. — L'éclatement des canons. *Nat.* 18 S. 368. — Ein neuer Dynamitschleuder durch Centrifugalkraft. *Schw. Z. Art.* S. 100.

Geschwindigkeitsmesser, vgl. Anemometer, Indicatoren, Uhren. BRETTMANN's Geschwindigkeitsuhr für Locomotiven. *CBl. Bauv.* 10 S. 279; *Z. Eisenb. V.* 30 S. 703. — BURGUION, appareil, avec sablier au mercure, pour mesurer la vitesse des trains. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 70. — KUSTEL's ship's log. *Ind.* 9 S. 540. — MAREY's apparatus for registering velocity. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11969. — Indicateurs de vitesse RICHARD. *Rev. él.* 10 S. 179; *Central Z.* 12 S. 4; *Naturw. W.* 5 S. 439. — SABOURET's apparatus for measuring the speed of trains. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12173. — SCHÄFER, Geschwindigkeitsmesser für Locomotiven. *CBl. Bauv.* 10 S. 52. — TERRY's speed register. *Sc. Am.* 63 S. 179.

Gespinnstfasern, vgl. Appretur, Elasticität, Spinnerei, Weberei, Wolle. **1. Rohstoffe.** GARDNER, jute. *Text. Man.* 16 S. 396. — MOREAU, la ramie. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 811. — The plant

Okra (Abelmoschus esculentus, eine amerikanische Gespinnstpflanze). *Sc. Am.* 62 S. 66. — Muschelseide aus den Fäden der Stockmuschel (Pinna). *Färber-Z.* 26 S. 318. — Mitafifé, eine neue Baumwollpflanze. *Färber Ztg.* 89/90 S. 439.

2. Herstellung derselben. BLANCHARD, la production artificielle de la soie. *Compt. r.* 110 S. 772. — La soie artificielle CHARDONNET et DU VIVIER. *Rev. aér.* 2 S. 75; *Inv. nouv.* 3 S. 321. — CHARDONNET's künstliche Seide. *Uhland's W. T.* 4 S. 264. — Soie artificielle FRÉMY. *Rev. ind.* 21 S. 206. — HANAUSEK, künstliche Seide. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 196. — V. HÖHNEL, Collodiumseide. *Mitth. chem. Gew.* 4 S. 1. — JOHNSTON's rotary flax brake. *World's P.* 13 S. 81. — MICHOTTE, machine à décortiquer la ramie. *Inv. nouv.* 3 S. 430. — MOUCHÈRE, machine à dévider et peser les fils, et machine à faire les pelotes. *Bull. d'enc.* 89 S. 72. — ROHN, Brechmaschine für Faserstengel. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1173. — ROSICKY - KRAUS'sche Flachsschwingmaschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 332. — SPIEGELBERG's flax scutching machine. *Ind.* 8 S. 612; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12159. — Verarbeitung des Hanfes in Mauritius. *Seilerz.* 12 S. 295. — Fibre extraction. *Iron* 36 S. 134.

3. Eigenschaften und Prüfung. BRÜGGEMANN, Numerirung der Gespinnste. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 15. — BRYLINSKI, application du conditionnement légal filés de coton. *Gén. civ.* 17 S. 95. — CROSS et BEVAN, les principes constituants du lin. *Mon. scient.* 4 S. 1150. — HARTIG, Torsionselasticität von Faserbändern. *Civiling.* 36 S. 361. — LENZ, zur Unterscheidung der Jutefaser von Lein- und Hanffaser. *Z. anal. Chem.* 29 S. 123. — SCHLICHTER, examination of textile fibres. *Text. Man.* 16 S. 230; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11978. — The wrapping and testing of cotton yarns. *Text. Man.* 16 S. 60. — Rules for the counts of yarn. *Desgl.* S. 211. — Eine Beimengung von Jutefaser in Geweben zu erkennen. *Ind. Bl.* 27 S. 287. — Apparat zur Bestimmung des Trockengehaltes von Faserstoffen. *Z. ang. Chem.* S. 271.

Gesundheitspflege, vgl. chirurgische Instrumente, Desinfection, Hochbau, Mikroorganismen, Milch, Pharmacie, Toxikologie, Wasser. **1. Städtische Gesundheitspflege.** GRANDEAU, l'actinomycose et la santé publique. *J. d'agric.* 54, 2 S. 772. — MEYER, Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten. *Z. Garten* 8 S. 324. — WIEDNER, die öffentlichen Gartenanlagen von Graz mit besonderer Berücksichtigung der Vorgartenfrage. *Desgl.* S. 167. — Wienflufs-Regulirung vom gesundheitlichen Standpunkte. *Ges. Ing.* 13 S. 367. — Todtenbestattungs-System der Mausoleum Co., New York (Austrocknen der Leichen). *Uhland's W. I* 4 S. 267. — Lead in the water supply of the Northern towns. *Ind.* 8 S. 287. — Oeffentliche Gesundheitspflege in Heidelberg, Reinigung durch das Tonnensystem. *Gesundheit* 15 S. 275.

2. Gesundheitspflege in Bezug auf Wohnungen. HAMPE, das Recht auf eine gesunde Wohnung. *Gesundheit* 15 S. 148. — NOTTER, sanitation of barracks. *United Service* 34 S. 651. — NUSSBAUM, gesundheitliche Anforderungen an billigere Wohnungen. *Ges. Ing.* 13 S. 353. — RICHON, les maisons salubre et insalubre, Exposition de 1889. *Gén. civ.* 17 S. 388.

3. Gewerbliche Gesundheitspflege. AMTHOR, die bleihaltigen Biergläser vor dem Forum der deutschen und österreichischen Sanitäts-Gesetzgebung. *Hopfen Z.* 30 S. 1604. — BISCHOFF, Ueberwachung des Verkehrs mit Butter und Margarin. *Molk-Z.* 4 S. 242. — FÖRSTER, Reinigung der Luft von Rauch und Staub mittelst Elektricität. *Ges. Ing.* 13 S. 359. — FREUDENSTEIN, gerichtliche Gutachten über die gesundheitswidrigen Einflüsse des Brauereibetriebes. *Hopfen Z.* 30 S. 615. — GOEBEL, Buchdrucker-Hygiene. *Buchdr. Z.* 18 S. 337. — PERREAU, les effets hygiéniques d'une ventilation d'atelier de tissage. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 293. — SCHULTZE, das Trinken von Bier aus Gläsern. *Hopfen Z.* 30 S. 897. — WICKERT, Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. *Arch. Eisenb.* 1890 S. 84. — Die Sanitätsverhältnisse in den Druckereien. *J. Buchdr.* 57 S. 334. — Les eaux-vannes des sucreries et des distilleries au point de vue de la salubrité publique. *Sucr.* 36 S. 495.

4. Besondere Schutzmittel. CHALYBÄUS, Apparat zur schnellen und feinen Verreibung animalischer Vaccine. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 75. — DE PLACE, l'oxygène pur dans les premiers secours aux asphyxiés. *Compt. r. min.* 1890 S. 10.

5. Allgemeines. ARNOULD, moyens de secours et de transport des blessés dans les mines. *Ann. trav.* 48 S. 91. — BROUARDEL, hygiène scolaire. *Cosmos* 15 S. 216. — GEORGE, l'hygiène de l'adolescence. *Gén. civ.* 16 S. 425. — IMBERT, la photométrie dans les écoles. *Desgl.* 17 S. 101. — LION, couveuse électrique pour enfants. *L'Electr.* 14 S. 547. — MARSTON, medical service in modern war. *United Service* 34 S. 469. — PETTENKOFER, Gasbeleuchtung und elektrische Beleuchtung vom hygienischen Standpunkt aus. *Uhland's W. I.* 4 S. 349. — SEIBERT, Reform in der künstlichen Säuglingsernährung, Sterilisirapparat mit Saugflaschen. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 119. — STRUB, Milchsterilisation. *CBl. Bakt.* 7 S. 665. — Die Schädlichkeit oder Nichtschädlichkeit der Begräbnifsplätze. *Ind. Bl.* 27 S. 312. — Die Druckluft im Dienste der Gesundheitspflege. *Ges. Ing.* 13 S. 458. — Die Verhütung der Tuberculose. *Gesundheit* 15 S. 84, 101.

Getreide, vgl. Landwirthschaft. BRAUER's Getreideprüfer (Ermittelung des specifischen Gewichts). *Uhland's W. T.* 4 S. 306; *Landw. W.* 16 S. 242; *Dingl.* 278 S. 575; *Hopfen Z.* 30 S. 1983. — HEINSDORF, Kornprüfer nach Art der Zählbretter. *Z. Bierbr.* 18 S. 1303; *Uhland's W. I.* 5 S. 121.

Getriebe, vgl. Zahnräder. The COLLIER change gear. *Iron* 35 S. 204. — DE MONICOURT, roue à pas variable pour transmission par chaîne de Galle. *Rev. ind.* 21 S. 102. — WEBBER, strength of gear teeth. *Frankl. J.* 130 S. 223.

Gewebe, vgl. Weberei, Appretur. HALLENSLEBEN, Möglichkeit der mechanischen Herstellung von Smyrna-Teppichen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 7. — HERBER, die Frottir- oder Schlingenstoffe. *Wollen-Ind.* 10 S. 573. — Cotton flannels. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12492. — Textile fabrics of ancient Peru. *Text. Rec.* 11 S. 12. — Die Gaze oder Drehergewebe. *Wollen-Ind.* 10 S. 959.

Gewicht, specifisches, vgl. Chemie, Gase, Physik, Waagen. BUGUET, Waage zur schnellen Bestimmung der Dichtigkeit von Flüssigkeiten. *Instrum. Kunde* 10 S. 364. — CARNELLEY, relation of physiological action to atomic weight. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 21. — JALOWETZ, Definition der Begriffe „Specifisches Gewicht" und „Dichte". *Chem. Z. Rep.* 14 S. 347. — RHODIN, hydrostatisches Pyknometer. *Desgl.* S. 311. — SCHWEISSINGER, das Aräopyknometer, ein einfaches Instrument zur Bestimmung des specifischen Gewichtes kleiner Mengen von Flüssigkeiten. *Z. Rübens.* 24 S. 257; *Pharm. Centralh.* 31 S. 69. — Apparate zur Bestimmung des specifischen Gewichts. *Dingl.* 276 S. 408.

Giefserei, vgl. Formerei, Hüttenwesen, Eisen. **1. Allgemeines.** BAUSA, historique des machines à fondre. *Impr.* 27 S. 845. — MASTERS, straight castings. *Engl. Mech.* 50 S. 334. — Neue Eisen-

giefserei von WESTINGHOUSE, Pittsburg. *Stahl* 10 S. 605. — Chilled castings. *Mech. World* 7 S. 162. — Eingufs zur Erzielung reiner und dichter Gufsstücke. *Maschinenb.* 26 S. 14. — Making cast iron pipe, Addyston pipe and Steel Co. *Iron A.* 46 S. 787. — Coulée d'une chabotte de 120 Tonnes. *Portef. éc.* 35 S. 159.

2. **Schmelzöfen.** BOSS' bullion melting furnace. *Eng. min.* 49 S. 619. — HERBERTZ'scher Schmelzofen mit Dampfstrahlbetrieb. *Polyt. CBl.* 2 S. 271. — Cupolofen von KRIEGER mit Luftansaugung. *Eisen Z.* 11 S. 917. — Fours oscillants portatifs PIAT. *Inv. nouv.* 3 S. 3; *Dingl.* 276 S. 502. — Cupolöfen mit erwärmter Luft. *Eisen Z.* 11 S. 643. — *Famous* self-heating plumbers' stone. *Iron A.* 46 S. 619. — Cupolofen mit gasförmigem Brennmaterial. *Eisen Z.* 12 S. 3, 23. — Cupolofen der Concordiahütte bei Bendorf a. Rh. *Desgl.* 11 S. 703. — Schmelzofen mit Dampfstrahl. *Desgl.* S. 829.

3. **Trockenöfen** (fehlen).

4. **Giefsgeräthe.** FIELD, casting soft hammers. *Engl. Mech.* 50 S. 335. — Pneumatische Presse zur Herstellung von Metallgufsformen. *Techniker* 12 S. 109.

Glas, vgl. Sandgebläse, Thon. 1. **Rohstoffe** (fehlen).

2. **Glasschmelzen.** DESPRET, perfectionnements des fours SIEMENS pour verreries. *Rev. univ.* 11 S. 246. — Neuere Ofeneinrichtungen der Actiengesellscheft für Glasindustrie vorm. Siemens in Dresden. *Dingl.* 277 S. 577. — Hafen aus Asbest und Thon. *Sprechsaal* 23 S. 439.

3. **Blasen, Giefsen, Kühlen.** APPERT, moulage des tuyaux de conduite en verre. *Rev. ind.* 21 S. 122; *Mon. cér.* 21 S. 275; *Portef. éc.* 35 S. 25. — SIEMENS, Walzverfahren zur Herstellung von Flachglas. *Sprechsaal* 23 S. 136. — Marmorirtes Glas. *Desgl.* S. 79. — Manufacture of plate glass at Kokomo, Indiana. *Sc. Am.* 63 S. 241.

4. **Weitere Verarbeitung und Verzierung.** ADAM, Mattfarben, Glasemailfarben. *Sprechsaal* 23 S. 889. — APPERT, dévitrification des verres du commerce. *Gén. civ.* 16 S. 399. — FARNHAM's glass cutting gauge. *World's P.* 13 S. 160. — SOLERTI, Glasmosaik. *Töpfer Z.* 21 S. 730. — TILGHMAN's Sandstrahlgebläse, bei welchem der Sand durch Dampf geschleudert wird. *Berg. Z.* 50 S. 3; *Dampf* 8 S. 4. — WEBER, Einflufs der Zusammensetzung des Glases auf die durch Einbrennen zu fixirenden Farben. *Sprechsaal* 23 S. 910. — Glas-Aetzverfahren mittelst Umdrucks. *Desgl.* S. 807, 827.

5. **Eigenschaften und Prüfung.** AMAGAT, variation de l'élasticité du verre avec la température. *Mon. cér.* 21 S. 183; *Z. physik. Chem. Ref.* 6 S. 98. — APPERT, les défauts du verre, moyens de les reconnaître. *Mém. S. ing. civ.* 43, 1 S. 310; *Mon. cér.* 21 S. 85; *Thonind.* 14 S. 409; *Apoth. Z.* 11 S. 78. — BERTHELOT, sur les condensations de l'oxyde de carbone et sur la pénétrabilité du verre par l'eau. *Compt. r.* 110 S. 609. — GEHRING, the chemistry of glass. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11776. — V. KOWALSKI, Elasticität und Festigkeit des Glases bei höheren Temperaturen. *Pogg. Ann.* 39 S. 159. — ZSIGMONDY, Löslichkeit von Glas in neutralen und sauren Flüssigkeiten. *Wschr. Brauerei* 7 S. 530. — Die Bierglasproben in Berlin. *Sprechsaal* 23 S. 564. — La dévitrification et l'action dissolvante de l'eau sur les verres. *Mon. scient.* 4 S. 1229.

6. **Verschiedenes.** How to repair GEISSLER tubes. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11704. — GUIGNET, fabrication des verres rouges au moyen âge. *Mon. cér.* 21 S. 26. — WARREN, preparation of borax glass by the action of boracic acid upon sodium chloride. *Chem. News* 62 S. 181. — Einflufs der Abkühlung auf das optische Verhalten des Glases und die Herstellung geprefster Linsen in gut gekühltem Zustande. *Central Z.* 11 S. 38; *Instrum. Kunde* 10 S. 41. — Aventuringläser. *Sprechsaal* 23 S. 317. — The glass bottle industry. *Iron* 35 S. 69.

Glocken. Construction of bells. *Am. Mach.* 13 No. 46 S. 11.

Glycerin. DEISS, procédé de dosage de la glycérine anhydre dans les glycérines commerciales. *Mon. sient.* 4 S. 1168; *Corps gras* 16 S. 293; *Gas Light* 52 S. 7.

Gold, vgl. Aufbereitung. 1. **Vorkommen, Gewinnung.** CURTIS, the gold deposits of the Witwatersrand. *Eng. min.* 49 S. 200. — EGLESTON, the THIES process of barrel chlorination. *Engng.* 50 S. 145. — GODSHALL, a new method for precipitating and collecting the gold in chlorination. *Eng. min.* 50 S. 620. — JORDAN's centrifugal gold extracting plant. *Engng.* 50 S. 218. — The MACARTHUR-FORREST process for the treatment of refractory gold ores. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11825. — MERRYWEATHER's hydraulic gold finder and irrigator. *Desgl.* 29 S. 11725. — MOLLAY, gold by electricity. *Sc. Am.* 62 S. 410. — MOLLAY's hydrogen amalgamator. *Iron* 35 S. 401. — POLLOCK, hydraulic pressure gold chlorination process. *Desgl.* S. 132; *Engng.* 49 S. 126; *Eng. min.* 49 S. 202; *Ind.* 8 S. 161, 450. — ROWLAND JORDAN's apparatus for gold extraction. *Iron* 36 S. 248. — SCHMIDT, der heutige Stand der Goldgewinnung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 355. — The THIES process of barrel chlorination. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12287. — V. WOLFSKRON, das Goldvorkommen Mährens. *Berg. Jahrb.* 37 S. 229. — Victorian goldfields. *Engng.* 49 S. 15. — Auriferous gravels of California and methods of their exploitation. *Eng. min.* 50 S. 310. — Auriferous exploitation, Bogoslawsk, Ural. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12329.

2. **Verarbeitung und Prüfung.** WILSON, use of bichloride of mercury in the saving of fine gold. *Eng. min.* 49 S. 61.

3. **Allgemeines.** MALLET, revision of the atomic weight of gold. *Phil. Trans.* 180 A S. 395. — TATE, estimation of minute quantities of gold. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12000.

Goldleisten. RENTZSCH, Verzierungs-Ausprefsmaschine. *Erfind.* 18 S. 8.

Grabemaschinen, vgl. Bagger. BUCHANAN's ditching machine. *World's P.* 13 S. 259. — CARTER's ditching and excavating machine. *Sc. Am.* 62 S. 245. — FELTEN & GUILLEAUME, Doppelspaten zum Graben von Löchern. *Maschinenb.* 25 S. 370. — KELLY's ditching machine. *World's P.* 13 S. 130. — MEAL's ditching machine. *Desgl.* S. 63. — MÜLLER, Erdbewegung, Lösen des Bodens mittelst des Pfluges, Schraper zur Fortschaffung der Erde. *Wschr. Zucker* 29 S. 23. — PRICE's single chain grab. *Eng.* 70 S. 433. — WILFERT's ditching machine. *World's P.* 13 S. 127. — Doppelspaten zum Graben von Löchern. *Gew. Z.* 55 S. 145.

Graviren und Guillochiren. The KIRK routing and ruling machine. *Am. Mail* 25 S. 112. — New routing machine for engravers on wood, metal etc. *Paper* 6 S. 61. — Copper plate engraving. *Desgl.* S. 82.

Gyps. Gyps fester zu machen durch Zumischen von Eibischwurzel. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 382.

H.

Hähne, vgl. Aborte, Dampfkessel, Pumpen, Schankgeräthe, Ventile, Wasser. BRACEWELL's steam pressure reducing valve. *Text. Man.* 16 S. 200. — HOLINGSWORTH's machine for repairing globe valves. *Am. Mach.* 13 No. 19. — JEFFREY's automatic steam stop valve. *Eng.* 69 S. 476. — LENCAUCHEZ' reducing valve. *Text. Man.* 16 S. 303; *Mech. World* 7 S. 213. — LUNKENHEIMER's straightway valve. *Iron A.* 45 S. 1033; *Am. Mail* 25 S. 181; *Ind.* 9 S. 51; *Railr. G.* 22 S. 398. — MEYER's valve indicator (Apparat zur Angabe des Standes der Oeffnung eines Ventils). *Gas Light* 52 S. 396. — PILE, robinet à action directe. *Technol.* 52 S. 66. — RIGG's automatic self-closing tap. *Iron* 35 S. 314. — RIGGIN's combination cylinder cock. *Railr. G.* 22 S. 477. — ROBINSON's asbestos packed stop-valve. *Engng.* 50 S. 467. — TOBELL, die freie Eröffnung der Pumpenventile und die Bedeutung der darauf bezüglichen Indicatoranzeigen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 349. — WELLEN's electric stop valve. *World's P.* 13 S. 8. — The National self closing water faucet. *Iron A.* 46 S. 116. — Absperrhähne für Röhren von grofsem Durchmesser. *Ges. Ing.* 13 S. 614. — Lederkegelzapfhahn. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 383.

Haken. REICHEL's Karabinerhaken. *CBl. Wagen* 7 S. 3253.

Hammerwerke (Druckhämmer), vgl. Schmieden. BILLINGS, SPENCER, machinists' hammer. *Iron A.* 45 S. 399; *Sc. Am.* 62 S. 166. — The BRADLEY steam hammer. *Iron A.* 45 S. 291. — DIETRICH, Oberflächenform von Hammereinsätzen. *Ann. Gew.* 27 S. 123. — GLOSSOP's pneumatic hammer. *Mech. World* 7 S. 137; *Iron* 35 S. 359. — Elektrischer Hammer von VAN DEPOELE bestehend aus einem Eisenkern und einem Solenoïd. *El. Anz.* 7 S. 1267; *Lum. él.* 38 S. 141; *El. Eng.* 10 S. 296; *L'Electr.* 14 S. 506; *Mech. World* 8 S. 183; *Iron A.* 46 S. 525. — DEPREZ, marteau-pilon électrique de la société pour la transmission de la force. *Lum. él.* 36 S. 561; 38 S. 141. — MASSEY, marteau-pilon à vapeur. *Rev. ind.* 21 S. 217. — Mechanical inventions of NASMYTH. *Eng.* 69 S. 406. — REINECKER's compound steam hammer. *Eng. min.* 50 S. 597. — STACEY's steam hammer. *Mech. World* 7 S. 57. — Capital City machine works foot power hammer. *Eng.* 69 S. 51. — Machinists' hammer. *Am. Mach.* 13 No. 10 S. 4. — Pneumatic hammer. *Desgl.* No. 7 S. 7. — Reibungsfallhammer. *Maschinenb.* 25 S. 138. — 20-ton steam hammer, Latrobe steel works. *Iron A.* 45 S. 495; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1326. — Luftdruckhammer. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 86. — Steam hammers. *Engng.* 50 S. 683.

Handfeuerwaffen, vgl. Geschützwesen. 1. **Mehrladegewehre.** CLAIR's Einrichtung um Repetirwaffen durch den Druck der Pulvergase selbstthätig zu laden. *Waffenschm.* 9 S. 3. — Magazingewehr von COLT's Fire Arms Mfg. Co. *Uhland's W. T.* 4 S. 160. — HART's matchless repetition air rifle. *Iron A.* 45 S. 573. — Le fusil LEBEL et le nouveau fusil allemand. *Nat.* 18 S. 251, 331. — MAC CANDLESS' auxiliary rifle barrel. *Sc. Am.* 63 S. 310. — The MARTIN repeating rifle, 1891. *Iron A.* 46 S. 1110. — The PITCHER automatic repeating rifle. *Sc. Am.* 63 S. 230. — SLADE, modern magazine rifles. *Engng.* 49 S. 146; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11879; *Eng.* 69 S. 117. — VIGLEZZI, armi a repetizione. *Riv. art.* 1890, 1 S. 13. — German gun, Model of 1888. *Desgl.* S. 447; *Sc. Am.* 62 S. 266. — Les armes à répétition à l'étranger. *Rev. d'art.* 36 S. 357. — The new british magazine arm. *Eng.* 69 S. 286. — The new english, french and german magazine rifles. *Sc. Am.* 63 S. 322. — Kleinkaliber-Repetirgewehre mit Vorderschaftmagazin. Repetirgewehre für Paketladung. *Mitth. Art. Not.* S. 33. — Il nuovo fucile inglese. *Riv. art.* 1890, 2 S. 146. — Il nuovo fucile danese. *Desgl.* S. 149. — Geradezug-Cylinderverschlufs für Mehrlader, Société liégeoise d'armes à feu. *Waffenschm.* 9 S. 11. — The magazine rifle. *Ind* 9 S. 616.

2. **Einzelladegewehre** (fehlen).

3. **Schrot- und Jagdgewehre.** The LEFEVER new action gun. *Iron A.* 45 S. 531. — MERWIN's junior rifle; rifle with interchangeable shot barrels. *Iron A.* 45 S. 1017, 1020. — QUACKENBUSCH's junior safety rifle. *Degl.* S. 971. — WHITNEY's hammerless shot gun. *Desgl.* 46 S. 682. — Jagdgewehre und deren Munition in Deutschland. *Eisen Z.* 11 S. 159.

4. **Revolver und Pistolen.** BLAMPIED's toy pistol. *Sc. Am.* 63 S. 339. — COLT's new navy revolver. *Frankl. J.* 129 S. 405. — LOVELL's hammerless revolver. *Iron A.* 45 S. 840. — LOVELL's double-action automatic revolver. *Desgl.* S. 196. — MERWIN's hinge pistol. *Desgl.* 46 S. 620. — SWIFT's double action and hammerless revolvers. *Sc. Am.* 62 S. 4.

5. **Verschiedenes.** BANDEIS' Handfeuerwaffe mit elektrischer Zündung. *Erfind.* 17 S. 529. BUNSEN's blow gun. *World's P.* 13 S. 210. — Fusil GIFFARD à gaz liquéfié. *Nat.* 18, 2 S. 110; *Ind.* 9 S. 88; *Sc. Am.* 63 S. 99; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12220; *Iron* 36 S. 70; *Rev. ind.* 21 S. 277; *Inv. nouv.* 3 S. 328; *Erfind.* 17 S. 567; *Archiv Art.* 54 S. 559. — LEWES' Zielvorrichtung. *Waffenschm.* 9 S. 7. — MANCEAU, expériences de tir du fusil LEBEL. *Gén. civ.* 17 S. 53. — TOBELL, die Ursachen der Lauferwärmung beim Feuern. *Mitth. Art.* S. 401. — *Ideal* reloading tools (Werkzeug zum Laden von Feuerwaffen). *Am. Mail.* 25 S. 79. — Erfahrungen über die Anwendung der elektrischen Zündung bei Handfeuerwaffen. *Erfind.* 17 S. 583.

Hand- und Reisegeräthe. ETZOLD's Etui-Feldstuhl. *Z. Portef.* 5 S. 62. — KLEIN's Rundreisekoffer. *CBl. Wagen* 7 S. 2900.

Harn, Harnstoff. VAN NÜYS and LYONS, a method for the estimation of albumen in urine. *Chem. J.* 12 S. 336. — Bestimmung des Eiweifses mit Salzsäure und Chlorkalk. *Z. anal. Chem.* 29 S. 406. — WARDEN, rapid method for the estimation of urea in urine. *Chem. News* 62 S. 287. — Harnstoffbestimmung. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 167.

Härten und Anlassen. MORGOSSY, Härten von Stahl in Petroleum. *Erfind.* 17 S. 547.

Harze. ADAM, die Quellen und Gewinnung von Schellack. *Seifenind.* 1 S. 292. — BISCHOF und NASTVOGEL, Destillation von Colophonium im Vacuum. *Ber. chem. G.* 23 S. 1919. — KÖHLER, das Gummi der Myrrhe. *Z. Rübenz.* 24 S. 291. — Unterscheidung des Harzlackes vom Kopallack. *Seifenind.* 1 S. 378. — Widerstand von Harzen gegen den Durchgang von Feuchtigkeit. *Mitth. Malerei* 7 S. 171.

Hausgeräthe, vgl. Küchengeräthe, Handgeräthe, Möbel. Wasch- und Wringmaschinen der Maschinenfabrik ALBERS, Hannover. *Eisen* 1889 S. 167. — Zeugrollen der Maschinenfabrik ALBERS, Hannover. *Desgl.* S. 158. — BAKER's curtain fixture. *Sc. Am.* 62 S. 181. — BARETT's ironing machine. *Ind.* 9 S. 145. — BERLIN's sad iron. *World's P.* 13 S. 178. — BLANKEN's Bettstelle mit abnehmbarer Schutzwand. *Uhland's W. I.* 4 S. 330; *Sc. Am.* 62 S. 149. — BURROW's folding adjustable ladder. *Desgl.* S. 308. — BUTTERFIELD's electric flat iron. *El. Eng.* 9 S. 206. — CARMAN's sad iron. *Sc.*

Am. 62 S. 342. — CLARKE's novelty oil tank (Geräth zur Erleichterung des Oelverkaufs. *Iron A.* 45 S. 484. — CUNNINGHAM's electric window cleaners. *Iron A.* 45 S. 529. — DEDREUX's Touristenriemen. *CBl. Wagen* 7 S. 2856. — DEDREUX's Halter für Flaggenstangen. *CBl. Wagen* 7 S. 2899. — DELAVIGNE's folding table. *World's P.* 13 S. 260. — Pédale tourne-feuille DRUFIN. *Inv. nouv.* 3 S. 478. — FULLER's hat holder. *Sc. Am.* 62 S. 293. — HORN's Leiter mit Sicherheits-Vorrichtung. *Uhland's W. I.* 4 S. 330. — KINDERMANN's Petroleum-Sicherheits-Kanne. *Gew. Z.* 55 S. 369; *Arch. Feuer* 7 S. 170. — Die Arcaduct-Schubladen-Führung von KITZ. *Maschinenb.* 26 S. 56. — KÖHLER's Ausziehtisch. *Uhland's W. I.* 4 S. 298. — LONGYEAR's stone-pipe shelf (Vorrichtung zum Wärmen von Gegenständen an Oefen). *Sc. Am.* 62 S. 231. — MARET's envelope moistener and sealer. *Sc. Am.* 62 S. 342. — MARTIN's Plättofen. *Uhland's W. T.* 5 S. 11. — MOAN's folding table. *Sc. Am.* 63 S. 66. — MORGAN's curtain pole fixture. *Desgl.* 62 S. 309. — MURRAY's shoe or glove fastener. *Desgl.* S. 261. — NAETHER's Officier-Feldstuhl. *Uhland's W. I.* 4 S. 378. — Zusammenlegbarer Stuhl mit selbstthätig verstellbarer Rückenlehne von NAETHER. *Fortschr. Krank.* S. 15. — PIET's machine for drying and ironing linen. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11967. — POPENHAGEN's reversible seat for chairs. *Sc. Am.* 62 S. 356. — SCHAFER's holder for paper bags. *Desgl.* S. 342. — SCHLESINGER's Schlafmöbel. *CBl. Wagen* 7 S. 2976. — SMITH's cork extractor. *Iron A.* 45 S. 399. — STONE's bread cutter. *Sc. Am.* 62 S. 356. — STRIPPEL's book support. *Desgl.* S. 388. — SWINTON's indelebile marker (für Wäsche). *Am. Mail* 25 S. 13. — TATUM's catalogue file. *Iron A.* 46 S. 276. — TRAVERS' carpet exhibitor (Apparat zur Schaustellung von Teppichen). *Sc. Am.* 62 S. 37. — TUCKER's anti-friction caster (Möbelrolle). *Iron A.* 45 S. 706. — The *Alexis* wash stand. *Desgl.* S. 483. — Herablafsbare und aufziehbare Vorhangstangen. *Uhland's W. I.* 4 S. 122. — Ausgufseimer für Krankenzimmer. *Gew. Z.* 55 S. 305. — The *Sheffield* wire woven mattress. *Am. Mail* 26 S. 142. — The *Empire* wringer. *Desgl.* S. 140. — The Holdfast ties (Tragriemen und Seile). *Iron A.* 46 S. 555. — Leiter mit Sicherheitsvorrichtung. *Gew. Z.* 55 S. 321. — Plätteisen mit Generatorvergasung von Spiritus. *Erfind.* 17 S. 517. — Schreibtisch mit verstellbarer Platte. *Fort. Kr.* S. 79. — Gardinen- und Vorhangbefestiger. *Desgl.* S. 80. — Elektrisches Bügeleisen. *El. Ans.* 7 S. 555, 1071. — Zusammenlegbare Bettstelle als Tisch. *Uhland's W. I.* 4 S. 258. — Clavierstuhl mit feststellbarem Sitz. *Uhland's W. I.* 4 S. 370.

Hebezeuge, vgl. Bergbau, Müllerei, Schutzvorrichtungen. 1. **Aufzüge und Fahrstühle.** AMIOT's neuer Treppenaufzug. *Uhland's W. I.* 4 S. 162. — BRÜGGE, Fahrstühle. *Mühle* 27 S. 3. — Chargeur CABANIS (Menschengewichtshebung). *Rev. mach.* 4 S. 83. — CADART, élévateurs et plans inclinés pour bateaux. *Desgl.* S. 45. — CARD's electrical elevator. *El. World* 16 S. 437. — CHAMBERLIN's electric hoisting and conveying machine. *Desgl.* 15 S. 403. — DOYLE's gravity hoist. *Sc. Am.* 63 S. 19. — ERNST, neuere Ausführungen von Personen- und Lastenaufzügen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 694. — FLAMANT, plan incliné pour bateaux de navigation intérieure. *Gén. civ.* 18 S. 98. — GOLDER's elevator gate. *Sc. Am.* 63 S. 355. — GRAVES' steel screw hanging and floor elevators. *Iron A.* 45 S. 325. — GUTERMUTH, die Aufzugsysteme des Eiffelthurmes. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 334. — GUYENET, appareils électriques de levage. *Rev. él.* 10 S. 212. — HART's clutch-hoist. *Frankl. J.* 130. S. 343. — HAVEN's variable lift hydraulic elevator. *Iron A.* 46 S. 739. — KIMBALL's improved elevator. *Desgl.* 45 S. 753. — LANSELL's *Bendigo* balanced lift (für Kohlengruben). *Ind.* 9 S. 277. — LARSEN's dumbwaiter (Aufzüge für Speisezimmer). *Sc. Am.* 63 S. 297. — Fahrstuhl-Aufzugswinde (Schneckenradwinde) von MAGNONI, RASURA u. CO. *Dingl.* 276 S. 270; *Mühle* 27 S. 563. — MOORE's paper friction hoisting engine. *Iron* 35 S. 469. — O'DELL's hoisting device. *Sc. Am.* 62 S. 358. — The ONGLEY electric valve as applied to elevators. *El. World* 16 S. 68. — OTIS' electric elevator. *Desgl.* 15 S. 9; *El. Power* 2 S. 413; *Eng. min.* 50 S. 124; *Man. Build.* 22 S. 242; *Sc Am. Suppl.* 30 S. 12115; *Elektrot. Z.* 11 S. 561; *Iron A.* 46 S. 172. — ROBITAILLE's hoist. *Sc. Am.* 62 S. 292. — Ascenseurs SAMAIN, Exposition universelle. *Inv. nouv.* 3 S. 40. — SEE's steel screw belt elevator. *Iron A.* 45 S. 673. — SEE's hand power sidewalk elevator. *Man. Build.* 22 S. 219. — SMITH and STEVENS' self-sustaining lifts. *Iron* 35 S. 112. — SNIVELY's elevator car. *Am. Miller* 18 S. 615. — STEPHEN's device for operating elevator well doors. *World's P.* 13 S. 273. — STONEHAM's automatic dumb waiter (Küchenaufzug). *Sc. Am.* 62 S. 276. — STURGEON's hydropneumatic lift. *Ind.* 9 S. 328. — SYKORA, Wasseraufzug für Kalköfen. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 357. — THOMSON-HOUSTON electric hoist. *El. Power* 2 S. 21; *El. Eng.* 9 S. 454. — VUIGNIER, ascenseur à guidage oblique pour wagons. *Rev. ind.* 21 S. 449. — *Eclipse* hydraulic elevator. *Man. Build.* 22 S. 53. — Monte-charges, gare St. Lazare. *Portef éc.* 35 S. 97. — Die Aufzüge in den Brauereien. *Hopfen Z.* 30 S. 995. — The „American" electric elevator. *El. Eng.* 10 S. 467; *El. World* 16 S. 318. — The Salem elevator bucket. *Am. Miller* 18 S. 751. — Passenger elevator, Stockholm. *Engng.* 49 S. 27. — Elektrischer Aufzug der Electric Elevator Co. *Elektrot. Z.* 11 S. 690. — Hydraulic hoist, City and South London railway. *Engng.* 50 S. 756. — Hydraulischer Kraftsammler zum Betriebe von Aufzügen ohne Hochreservoire. *Dampf* 7 S. 1020. — Elektrischer Kohlenaufzug der Berliner Elektricitätswerke. *Elektrot. Z.* 11 S. 157; *Maschinenb.* 25 S. 209; *Uhland's W. T.* 4 S. 209; *Ann. Gew.* 27 S. 238.

2. **Flaschenzüge.** BALT, palan différentiel à corde. *Rev. mach.* 4 S. 39. — BATT's Differentialflaschenzug, WESTON's Flaschenzug mit Planetenradtriebwerk, Flaschenzug der Energy Manuf. Co. mit Seilbetrieb, HART's Hebezeug mit Klemmscheiben. *Dingl.* 278 S. 547. — WALKER's differential drums. *Eng. min.* 50 S. 8. — The WESTON Triplex Chain Block. *Am. Mach.* 13 No. 38. — Differential- und Sicherheitsflaschenzüge mit Sicherheitskurbel und Geschwindigkeitsbremse. *Maschinenb.* 25 S. 68.

3. **Dreh- und Laufkrahne.** ALLEN's 40-ton wharf crane. *Sc. Am.* 53 S. 274. — Pont roulant à transmission funiculaire pour les ateliers ANSALDO. *Rev. mach.* 4 S. 21. — BECKER's elektrischer Krahn. *Elektrot. Z.* 11 S. 158. — The BOYER apparatus for the removal of pig iron from the beds. *Iron A.* 45 S. 983. — BOX' hand-power traveling jib crane. *Desgl.* S. 597. — BOX' small traveling crane. *Desgl.* S. 851. — BROWN's hydraulic and steam derricks and cranes on shipboard. *Engng.* 49 S. 488. — BUDAU, Laufkrahn-Anlage mit Frictionsbetrieb ausgeführt vom „Stabilimento Forlivese" in Forli. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 46. — CARLINS' boam derrick. *Iron A.* 46 S. 839. — CLEMENT's 35-ton accident and construction crane (für Eisenbahnen). *Railr. G.* 22 S. 209; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11922. — DAVIS' 40-ton wharf crane. *Engng.* 50 S. 279. — Pont transbordeur

électrique, ateliers DUJARDIN. *Rev. ind.* 21 S. 410. — Grue roulante à vapeur GUYENET. *Portef. éc.* 35 S. 88; *Iron A.* 46 S. 940, *Technol.* 52 S. 25. — GUYENET, grue roulante électrique du Havre. *Rev. mach.* 4 S. 100. — Fahrbarer hydraulischer Portalkrahn von HANIEL & LUEG. *Uhland's W. I.* 4 S. 411. — MAC DONNELL's ferry derrick (die Stelle einer Fähre vertretendes drehbares Hebewerk). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11948. — MORGAN's traveling crane for the Washington Navy yard (150 Tonnen). *Iron A.* 45 S. 992. — RUSSEL's movable dock crane, Glasgow. *Sc. Am.* 63 S. 63. — SHANKS' steam wharf crane. *Iron* 36 S. 443. — SHAW's elektrischer Laufkrahn. *El. Anz.* 7 S. 938. — SMITH's locomotive steam crane. *Eng.* 69 S. 383; *Rev. ind.* 21 S. 279; *Engng.* 50 S. 569. — SNEVELY's elevator car (Vorrichtung zum Beladen der Bahnwagen mit losen Gütern). *Sc. Am.* 62 S. 361. — SPENCER's travelling crane. *Ind.* 8 S. 248. — WILKINSON, application of electricity to cranes. *Electr.* 25 S. 736. — Hebewerke mit Druckwasserbetrieb für die Freihäfen in Bremen und Hamburg. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 893; *Rev. mach.* 4 S. 43. — Elektrischer Laufkrahn der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft zu Berlin. *Ann. Gew.* 27 S. 239. — 100-ton traveling crane, Fairfield boiler works. *Engng.* 50 S. 488. — 1½ and 5-ton portable cranes. *Mech. World* 8 S. 146. — Elektrischer Werkstattslaufkrahn. Elektrischer Wandkrahn. *Polyt. CBl.* 3 S. 20. — Hydraulic hoisting plant for pier of Brooklyn sugar refining Co. *Iron A.* 46 S. 894. — 130-ton sheer legs, Fairfield shipbuilding yard. *Engng.* 50 S. 337. — 246400 lbs. traveling crane, U. S. Navy department. *Railr. G.* 22 S. 431. — Allround crane, Warrnambool harbor works. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12155; *Eng.* 69 S. 460. — Ein schwimmender Riesenkrahn der Neuzeit von 50 t Tragfähigkeit. *Uhland's W. I.* 4 S. 123. — Steam cranes. *Mech. World* 8 S. 217. — The floating derrick *Reliance*, New-York. *Sc. Am.* 63 S. 287. — Grue de 15 tonnes sur truc, Pennsylvania RR. *Rev. mach.* 4 S. 25. — The Forter apparatus for charging heating furnaces and handling ingots. *Iron A.* 46 S. 986, 987. — 25-ton traveling crane, Deptford electric light station. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11856. — The largest traveling crane. *Am. Mach.* 13 No. 24 S. 1; No. 25 S. 5. — Hamburger 150 t Drehkrahn. *Ann. Gew.* 26 S. 213. — 5-ton overhead travelling crane, chantier de la Campine, Belgium. *Engng.* 49 S. 532. — Elektrische Aufzugsvorrichtung für Schiffskrahne. *El. Anz.* 7 S. 1577. — 100-ton crane, Belfast. *Engng.* 49 S. 87.

4. **Winden.** BLANCHET's pneumatic hoist. *Eng. min.* 50 S. 453. — BRIDGES's windlass. *Sc. Am.* 62 S. 277. — COVERT's wagon jack. *Iron A.* 46 S. 75. — Treuil électrique DEPREZ. *Lum. él.* 36 S. 54. — FUNCK's lifting jack. *Engl. Mech.* 52 S. 47. — HYNES' car replacer. *Railr. G.* 22 S. 4. — Winde zum Heben von Baumstämmen von KAEHLER. *Uhland's W. T.* 4 S. 151. — LEECHBURG's portable crab (Erdwinde). *Iron A.* 45 S. 679. — LIDGERWOOD's quarry hoisting machine. *Iron* 36 S. 420. — MAGNA, treuil spirale à différentielle variable. *Rev. ind.* 21 S. 289. — OLSEN's lifting truss girder. *Sc. Am.* 63 S. 179. — Hydraulische Winde construirt von PINETTE. *Maschinenb.* 25 S. 183; *Skizzenb.* 32 H. 4; *Rev. ind.* 21 S. 14. — RANSOME's portable hoisting engine. *Engng.* 49 S. 34; *Iron* 35 S. 7; *Rev. mach.* 4 S. 102. — SHANKS' geared winding engine. *Iron* 36 S. 376. — WARREN's hoisting apparatus. *World's P.* 13 S. 308. — WATSON's hydraulic jack. *Iron A.* 46 S. 1039. — WILD's semi-portable hauling and winding engine. *Iron* 35 S. 377; *Engng.* 49 S. 435. — ZECHA's Wagenheber. *Landw. W.* 16 S. 13. — The Chicago wagon jack. *Iron A.* 46 S. 197. — Zwillingsluftbaspel der Eisenhütte *Prinz Rudolf*. *Dampf* 7 S. 1005. — Hydraulische Winde mit äquilibrirten Kolben. *Uhland's W. T.* 5 S. 77. — Elektrische Windevorrichtung. *Polyt. CBl.* 3 S. 19. — Cabestans électriques du chemin de fer du Nord. *L'Electr.* 12 S. 115; *Sc. Am.* 63 S. 166. — Cabestans hydrauliques de la gare St. Lazare. *Portef. éc.* 35 S. 145. — Energy Mfg. Co. outrigger hoisting machine. *Iron A.* 45 S. 211.

5. **Luftstromhebezeuge** (fehlen).

6. **Becherwerke u. dergl.** MAC LEAN's coal elevator for locomotives. *Sc. Am.* 63 S. 163. — STAHLE, die Schöpfwerke für Getreide. *Mühle* 27 S. 547. — Fahrbarer Elevator zum Ausladen der Schiffe. *Dampf* 8 S. 33.

7. **Theile von Hebezeugen.** BRAITHWAITE's wooden pulley. *Mech. World* 8 S. 123. — CHURCHILL's sure grip tackle block. *Mech. World* 7 S. 103. — COLEMAN's crescent edge stropped blocks. *Iron A.* 46 S. 75. — CORDINGLEY's pulley. *Eng.* 69 S. 201. — EVANS' friction cone pulley in a combined light and power plant. *El. Eng.* 10 S. 9; *El. World* 16 S. 2. — FRIESS' indicator for dumbwaiters (Giebt an, bei welchem Geschofs die Aufzugkammer steht). *Sc. Am.* 62 S. 372. — MICHAEL's divisible pulley. *World's P.* 13 S. 151. — The REEVES pulley. *Engl. Mech.* 52 S. 163. — SCHULTZ's leather covered pulleys. *Am. Miller* 18 S. 21. — SIBLEY's separable pulley. *World's P.* 13 S. 303. — STILSON's elevator door-closing attachment. *Sc. Am.* 62 S. 378. — STOVER's faceplate sash pulley. *Iron A.* 45 S. 530. — WAYGOOD's lift gear. *Eng.* 69 S. 436. — WESTON's triplex spur gear block. *Iron A.* 45 S. 926; *Railr. G.* 22 S. 376; *Eng. min.* 49 S. 615; *Ind.* 9 S. 56. — YOLE, TAWNE, triplex spur gear block. *Engng.* 50 S. 210. — YULY's expansible pulley. *World's P.* 13 S. 126. — Blocks for wrecking outfits. *Railr. G.* 22 S. 837, 872.

8. **Sicherheitsvorrichtungen.** LYNN's safety indicator for elevators. *Sc. Am.* 63 S. 179. — OTIS, fermeture pour portes d'ascenseur. *Gén. civ.* 17 S. 415. — SEE's self-adjusting automatic hatch doors. *Man. Build.* 22 S. 218.

9. **Verschiedenes.** The HYNES car replacer. *World's P.* 13 S. 13. — LADD's replacing frog for derailed cars. *Desgl.* S. 14. — PFEIFER, über hydraulische Hebungen. *Verh. V. Gew.* S. 253. — UNGER, Wirkungsgrad der einzelnen Elemente von Hebezeugen. *Masch. Constr.* 23 S. 94, 119, 126, 133, 141, 179, 187. — Hebewerke mit Dampf-, Luft- oder Wasserdruckbetrieb. Hydraulischer Spill. Hydraulische Kippvorrichtung für Eisenbahnwagen. *Dampf* 7 S. 132. — Festigkeitsversuche mit den Kolben und Cylindern der Hebeschleuse von La Louvière. *Dingl.* 277 S. 551.

Hefe, vgl. Bier, Gährung, Spiritus. 1. **Herstellung und Behandlung der Hefe.** BROWN, numerische Vermehrung der Hefezellen. *Hopfen Z.* 30 S. 696; *Z. Brauw.* 13 S. 241. — FERNBACH, un nouvel appareil pour la fabrication de la levûre. *Bull. Soc. chim.* 4 S. 113. — HANSEN, Apparat für die Hefereinzüchtung nach BERGH u. JÖRGENSEN. *Z. Brauw.* 13 S. 505. — ROMMIER, la préparation des levûres de vin. *Compt. r.* 110 S. 1341. — SAARE, Centrifugirung der Hefe. *Z. Spiritusind.* 13 S. 181. — SALAMON, yeast. *Brew. J.* 26 S. 37. — SCHWACKHÖFER, die Reinhefe (Cultur derselben). *Hopfen Z.* 30 S. 197. — SHOW, pure cultivated top yeast. *Brew. J.* 26 S. 628. — SIEBEL's Hefe-Reinzucht-Apparat. *Hopfen Z.* 30 S. 1109. — STENGLEIN, Apparate zur Kunsthefe-Bereitung. *Landw.* 16 S. 374. — TILLER, Bereitung von Bierprefshefe. *Hopfen Z.* 30 S. 139. — Centrifugals and yeast

strength. *Brew. J.* 26 S. 227. — Apparat zur Aufbewahrung von Samenhefe. *Erfind.* 17 S. 450. — Reinigung und Regenerirung der Hefe durch Centrifugiren. *Z. Spiritusind.* 13 S. 168. — Les différents procédés de la fabrication de la levûre pressée. *J. dist.* 7 S. 567. — Zusatz von Arak zur Hefe in Bayern. *Hopfen Z.* 30 S. 1159.

2. **Eigenschaften und Prüfung der Hefe.** BUNGENER, la levûre de bière. *Mon. scient.* 4. Lief. 584 S. 780. — FERNBACH, l'invertine ou sucrase de la levûre. *Ann. Pasteur* 4 S. 641. — HANSEN, Charaktere rein cultivirter Unterhefearten. *Z. Brauw.* 13 S. 486. — HEINZELMANN, Versuche mit Weifsbier-Reinzuchthefe. *Hopfen Z.* 30 S. 1207. — KAYSER, Einwirkung der Wärme auf die Hefe. *Z. Brauw.* 13 S. 530. — MATTHEWS, Gährung unter Druck zur Bestimmung der Gährkraft der Hefe. *Hopfen Z.* 30 S. 2125. — O'SULLIVAN, die Invertase. *Desgl.* S. 1781. — ROMMIER, la détermination de la puissance fermentescible de la levûre ellipsoïdale de vin, en présence des sels de cuivre. *Compt. r.* 110 S. 536. — Chemical properties of the alcoholic extract of beer yeast. *Brew. J.* 26 S. 220.

Heizung, vgl. Brennstoffe, Feuerungen, Gesundheitspflege, Hochbau, Rauch, Ventilation, Wärme. 1. **Oefen und Kamine.** MYER's straw-burning stove. *Sc. Am.* 62 S. 37. — BAYLAC, poêle à combustion lente. *Rev. ind.* 21 S. 95; *Publ. ind.* 32 S. 565; *Engl. Mech.* 51 S. 264; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11951. — CLAMOND's gas stove. *Engl. Mech.* 51 S. 412. — DEVORE's stove pipe damper (Verschlufsklappe). *Iron A.* 45 S. 974. — Ofenklappe von KOSSACK. *Fort. Kr.* S. 57. — LAWYER's heating furnace (Zimmerofen). *World's P.* 13 S. 57. — LÖNHOLDT's Sturzflammen-Feuerung. *Bauz.* 24 S. 597. — MOON's oven. *Iron A.* 46 S. 77. — OGNARD's portable slow combustion stove. *Eng.* S. 36. — Poêle-cheminée PERRET. *Gén. civ.* 16 S. 488. — TURNER's stove pipe. *Sc. Am.* 62 S. 84; *World's P.* 13 S. 133. — Mantel-Regulir-Füllofen vom Hüttenamt Wasseralfingen. *Uhland's W. T.* 4 S. 265. — Präcisionsregelung an Füllöfen durch Anzeige der Stellung der Luftzuführungsrosette mittelst eines Zeigers. *Ges. Ing.* 13 S. 159.

2. **Warmwasserheizung.** BOLTON's hot water heater. *Man. Build.* 22 S. 198. — BRAKE's water heater. *World's P.* 13 S. 98. — KIRKALDY's system of heating buildings (Heifswasser) *Eng.* 70 S. 180. — The PEASE ventilating hot-water heater. *Man. Build.* 22 S. 187. — RADEMACHER's steam condenser and water heater. *World's P.* 13 S. 275. — RICHOU, distribution de chaleur et de force motrice par circulation d'eau chaude. *Gén. civ.* 16 S. 466.

3. **Dampfheizung.** BEGG's steam heating boiler. *World's P.* 13 S. 98. — CANNON's radiator for steam heating. *Desgl.* S. 203. — DEEDS' electric valve controller (zur Regulirung des Wärmezuflusses bei Dampf- oder Luftheizungen). *Desgl.* S. 268. — TYFE, utilisation of the water of condensation from steam pipes and cylinders (zu Heizzwecken). *Mech. World* 7 S. 17. — HIECKE, Dampf-Heizung und Lüftung der Hospitäler von S. Bonifacius und S. Maria, Florenz. *Ges. Ing.* 13 S. 385. — HUDSON, heating and concentrating liquids by steam. *Eng.* 69 S. 291. — Heizung mittelst Wasserdunst (Wasserdampf von sehr niederer Spannung) von der Firma KÄUFFER & CO. *Ann. Gew.* 27 S. 185. — ROATH's steam radiator. *World's P.* 13 S. 143. — SAMBUC, calorifères inextinguibles à vapeur. *Bull. vaud.* 15 S. 148. — SMITH's steam heating apparatus. *Am. Mail* 26 S. 6. — TEUDLOFF, DIETRICH, Dampfheizung für Fabriken. *Dampf* 7 S. 543. — Heating greenhouses by steam heat and hot water respectively. *Man. Build.* 22 S. 130. — Neuerungen auf dem Gebiete der Niederdruck-Dampfheizungen. *CBl. Bauv.* 10 S. 37.

4. **Luftheizung.** The COWLES hot air furnace. *World's P.* 13 S. 131. — MAC LEOD's system of heating, ventilating and cooling (Central-Luftheizung). *Sc. Am.* 63 S. 38. — NIEMANN, die Gas-Koch- und Heizapparate der Dessauer Gasgesellschaft. *J. Gasbel.* 33 S. 175. — REICHARD, Heizung mit Leuchtgas und der Karlsruher Schulofen. *Desgl.* S. 2. — PEASE's hot water ventilating heater (Befeuchtung der Luft bei Luftheizungen). *Sc. Am.* 63 S. 386. — Hot-air heating and ventilating apparatus. *Railr. G.* 22 S. 733.

5. **Gasheizung.** DEXTER, increasing the comsumption of gas for cooking and heating purposes. *J. Gas L.* 55 S. 642. — FIELD's oil or gas stove. *Sc. Am.* 62 S. 373. — FORD's gas saving attachment for gas stoves. *World's P.* 13 S. 296. — FORSHAW's gas stove burner. *Iron A.* 45 S. 1018. — Gas-Heizofen von HOUBEN. *Fort. Kr.* S. 73. — REICHARD, die Gasheizung. Bericht an den Gasmännerverein. *J. Gasbel.* 33 S. 577. — W. THOMSON, the imperfection of gas heating stoves. *J. Gas L.* 56 S. 991. — ZULKOWSKI, Stand der Gasheizung, Wassergasfrage. *Techn. Bl.* 22 S. 18. — The tidal wave gas and oil heating stove. *Iron A.* 46 S. 315. — Gas heating and cooking apparatus. *J. Gas L.* 55 S. 879. — Oekonomische Anlage von Gasheizungen. *Uhland's W. T.* 4 S. 281. — The *Simplex* gas generator. *Eng. min.* 49 S. 539. — Neue Gesichtspunkte bezüglich der Construction von Gas-Heizbrennern. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 323. — Use of gas for heating and cooking. *Gas Light* 53 S. 509; *J. Gas L.* 56 S. 645.

6. **Verschiedenes.** ABSHAGEN's electric heater. *El. Eng.* 10 S. 359. — CHANTEMESSE, le chauffage des habitations. *Gén. civ.* 18 S. 59. — DAPPLES, chauffage continu. *Bull. vaud.* 15 S. 172. — Radiateur électrique DEWEY. *Lum. él.* 38 S. 382; *L'Electr.* 14 S. 559. — GREENHOUGH, heating and ventilating of public libraries. *J. Gas L.* 56 S. 860. — JOYA's system of heat radiators. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11838. — SOHN's foot-rest for radiators. *Iron A.* 45 S. 357. — The TALMAGE electric induction heater. *El. World* 15 S. 179; *El. Power* 2 S. 84. — Pedal radiator valve. *Iron A.* 45 S. 483. — BÜTTGENBACH, Heizwerth und Fabrication der Braunkohlenbriquettes. *Gew. Z.* 55 S. 119. — V. JÜPTNER, vereinfachte Methode der Berechnung von Heizversuchen. *Z. O. Bergw.* 38 S. 534, 541, 553. — SLABY, Heizwerth des Leuchtgases mit Bezug auf die Verwendung in Gasmaschinen. *Dingl.* 278 S. 135.

Hochbau, vgl. Bauconstructionen, Baumaterialien, Cement, Elasticität und Festigkeit, Fabrikanlagen, Feuerlöschwesen, Gesundheitspflege, Heizung, Rettungswesen. 1. **Rüstungen.** RIELD's verstellbares Leitergerüst. *Gew. Z.* 55 S. 169. — SIXSMITH's scaffold standard. *World's P.* 13 S. 15. — STOWELL's scaffold bracket. *Sc. Am.* 63 S. 35.

2. **Fundirung.** BURGE, sinking deep foundations for engineering works. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11719. — DUCKHAM, underpinning the Yarmouth town hall. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 372. — GOERING, Profilmaafsstäbe und Genauigkeitsgrad bei der Erdmassen-Ermittelung. *CBl. Bauv.* 10 S. 74. — Consolidation of foundations in Paris. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12349. — CORRETI, condizioni statiche di uno specioso muro di sostegno con sopracarrico. *Polit.* 38 S. 591. — GAETANI, profilo per muri di sostegno. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 247.

3. **Holzconstructionen.** HERZOG, Theorie

des Fachwerks. *Schw. Baus.* 15 S. 46. — KÖTTER, zur Lehre vom Fachwerk. *CBl. Bauv.* 10 S. 71.

4. Stein- und Beton-Constructionen. JORINI, stabilità delle volte in muratura. *Polit.* 38 S. 454. — KER, concrete quarters for native clerks on Indian railways. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 186. — MELAN, rechnungsmäfsige Ermittelung der Biegungsspannungen in Beton- und Monier-Constructionen. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 223. — NEUMANN, Berechnung der Monier-Constructionen. *Desgl.* S. 209. — SCHOBER, horizontale Deckenconstruction aus Beton in Eisennetz zwischen Traversen. *Maschinenb.* 25 S. 241. — SEIPP, räumliche Mitteldrucklinie und Druckvertheilung in Gewölbefugen. *Civiling.* 36 S. 565. — Ziegelsteingewölbe aus verzahnten Ringen. *CBl. Bauv.* 10 S. 263.

5. Eisenconstructionen. BÖLLINGER, Wellblech und Wellblechconstructionen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1232. — COQUEREL, les traverses métalliques à l'Exposition universelle. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 204. — DE FONTVIOLANT, perfectionnement des méthodes graphiques du calcul des arcs métalliques. *Desgl.* 1 S. 402. — GARRY's standing-seam iron roofing. *Man. Build.* 22 S. 199. — HALLOPEAU, LANTRAC, emploi de l'acier dans les constructions. *Ann. Constr.* 36 S. 60. — HAYES, fire proof metallic lathing (Wände, Fufsböden). *Iron* 36 S. 270. — KOECHLIN, fermes du Palais des machines, Exposition de Paris. *Bull. vaud.* 15 S. 187. — SCHATTENBURG, das Eisen im Hochbau. *Allg. Baus.* 55 S. 60. — TOEPEL, eiserne Balkendecken. *Mühle* 27 S. 424. — Anordnung von Eisenbalkendecken der Firma WAYSS & CO. *CBl. Bauv.* 10 S. 65. — Portable iron cottages. *Man. Build.* 22 S. 165. — Eiserne Schuppen mit Pultdach. *Baus.* 24 S. 119. — Anwendung des Eisens im Hochbau. *CBl. Bauv.* 10 S. 30. — Iron work of the market hall, La Plata. *Eng.* 70 S. 429. — Fire proof construction of mills. *Man. Build.* 22 S. 251. — Frame structure, with pressed-steel, brik and stone covering. *Desgl.* S. 213. — Das Flufseisen als Constructionsmaterial. *Baus.* 24 S. 95.

6. Fenster und Thüren. BROWN's window blind. *World's P.* 13 S. 74. — Fensterfeststeller von BECKERT & MENDE. *Uhland's W. I.* 5 S. 114. — CAMPBELL's skylight. *Sc. Am.* 62 S. 245. — DANNBACHER, einfachster, geräuschloser Thürschliefser bei welchem das den Zug ausübende Gewicht in einem mit Wasser gefülltem Rohre niedersinkt. *Erfind.* 17 S. 98. — FRENCH's vault and sidewalk lights. *Man. Build.* 22 S. 52. — HAGEN, nach aufsen und innen zu öffnendes Fenster. *Eisen* S. 51. — HILL's sliding inside window blinds. *Am. Mail* 25 S. 12. — JORDAN's window grate. *World's P.* 13 S. 154. — VAN KANNEL's storm door (Thür zur Verhütung der Zugluft). *Man. Build.* 22 S. 30. — KELLING's fire proof doors. *World's P.* 13 S. 152. — KEENER's shutter washer. *Sc. Am.* 63 S. 323. — SCHMIDT, Vorrichtung zur Verhütung des Zusammenschlagens von Doppelfenstern. *Uhland's W. I.* 4 S. 274. — Geräuschloser Thürschliefser und Schlofssicherungen der Berliner Fabrik SCHUBERT. *Maschinenb.* 25 S. 218. — WOOD's metal awning (Fensterladen). *Sc. Am.* 62 S. 356. — WILDT's elektrischer Thüröffner. *Dingl.* 277 S. 527. — Jalousie-Schnurhalter. *Uhland's W. I.* 4 S. 362. — Thürselbstschliefser und Pendelthürapparate mit Kugelsystem ohne Feder und ohne Schmiermittel. *Maschinenb.* 25 S. 326. — Eine praktische Sicherheits-Thürfüllung mit Stahlblecheinlage. *Erfind.* 17 S. 202. — Vorrichtung zur zugfreien Fensterventilation. *Fort. Kr.* S. 73. — Vorrichtung zum Oeffnen der Fensterflügel nach innen und aussen. *Uhland's W. I.* 4 S. 170. — Thürschliefser mit Druckluft-Hemmvorrichtung. *Desgl.* S. 178.

7. Fufsböden. Universaldielenpresse von BEHREND. *Uhland's W. I.* 4 S. 386. — Holzteppiche (biegsames Parquet). *Desgl.* S. 178. — *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 22.

8. Decken. TOEPEL, eiserne Balkendecken. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 379. — WURTELE, stability of loaded masonry arches. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 1. — Montage des charpentes du Palais des machines, Exposition de 1889. *Bull. d'enc.* 89 S. 273. — Versuche mit Gewölben aus verschiedenen Baustoffen. *CBl. Bauv.* 10 S. 449. — Betondecken der Karlsruher Diakonissen-Anstalt. *Baus.* 24 S. 7.

9. Treppen. MOTHES, von der Steigung der Treppen. *Mitth. Art.* Not. S. 28.

10. Dächer. BÖLLINGER, Berechnung und Construction frei tragender Dächer aus bombirtem Wellblech. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1197. — BOCK, eiserne Dachconstructionen. *Masch. Constr.* 23 S. 181. — GRAHAM, a rational roof truss. *Eng.* 69 S. 393. — ROMSTORFER's Holzcement-Eindeckung. *Landw. W.* 16 S. 439. — TONER's metallic shingle and ridge and hip covering for roofs. *Sc. Am.* 62 S. 116. — Verfahren zur Montirung schwerer Dächer, hydraulische Hebung eines Gasometerdaches. *Polyt. CBl.* 3 S. 1. — Gum-elastic roofing. *Man. Build.* 22 S. 260. — Verbesserungen am Wellblechdache. *CBl. Bauv.* 10 S. 371. — Double block shingle machine. *Am. Mach.* 13 No. 37. — Dach- und Deckenconstruction für den Forschersaal des Finnländischen Staatsarchivs in Helsingfors. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 15.

11. Keller und andere Gebäudetheile. DREESEN, Windschutz-Apparat für Schornsteine und Dunstabzüge. *Erfind.* 17 S. 498. — Drehschornstein-Aufsatz von DEGHILAGE. *Fort. Kr.* S. 73. — Vorrichtung zum Reinigen von Schornsteinen von POMPETZKY und OTTO. *Desgl.*

12. Schutz gegen Feuchtigkeit. Einflufs der Feuchtigkeit auf die Zerstörung der Bauwerke, Schutzmittel dagegen. *Uhland's W. T.* 4 S. 294.

13. Kirchen. Reformirte Kirche zu Barmen. *Baus.* 24 S. 53. — Die Synagoge zu Bonn. *Desgl.* S. 192. — Das Mausoleum in Charlottenburg. *CBl. Bauv.* 10 S. 229. — Kaiser Wilhelm-Gedächtnifskirche, Charlottenburg. *Desgl.* S. 517. — Vierte evangelische Kirche für Dessau. *Baus.* 24 S. 493. — Die Pfarrkirche von Eydtkuhnen. *CBl. Bauv.* 10 S. 249. — Reformirte Kirche in Insterburg. *Desgl.* S. 451. — VARNHAGEN, Kirche in Langenstein am Harz. *Desgl.* S. 107. — OTZEN, protestantische Kirche für Ludwigshafen. *Baus.* 24 S. 96. — Freilegung und Wiederherstellung des Freiburger Münsters. *CBl. Bauv.* 20 S. 269. — St. Marien-Kirche, Rostock. *Allg. Baus.* 55 S. 38. — Garnisonkirche, Spandau. *CBl. Bauv.* 10 S. 341. — St. Johanneskirche, Stettin. *Baus.* 24 S. 285. — Evangelische Garnisonkirche, Strafsburg. *Desgl.* S. 32. — Das Münster zu Ulm. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 247. — Der Westthurm des Ulmer Münsters. *Baus.* 24 S. 309; *CBl. Bauv.* 10 S. 258.

14. Schulen. HINTRÄGER, Volksschulbauten in den verschiedenen Ländern. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 139, 151. — Secondary schools for day boys. *Builder* 58 S. 2. — Das Kgl. Gymnasium in Bonn. *CBl. Bauv.* 10 S. 131. — Schwesternhaus zum Rothen Kreuz, Cassel. *Desgl.* S. 1. — École maternelle, Charenton. *Ann. d. Constr.* 36 S. 57. — Tumagalli-Schule in Görz. *Allg. Bauz.* 55 S. 32. — VOIGES, Corrigenden-Anstalt zu Hadamar. *Z. Hann.* 36 S. 221. — Volks- und Bürgerschule in Iglau. *Allg. Baus.* 55 S. 80. — The Michigan mining school. *Ind.* 9 S. 540. — Ecoles et mairie

à Mantes-la-Ville. *Ann. d. Constr.* 36 S. 166. — Volksschule in Peusing bei Wien. *Allg. Baus.* 55 S. 16. — Mädchen-Waisenhaus in Schönberg. *Z. Transp.* 7 S. 291. — Kgl. Kunstschule, Stuttgart. *Baus.* 24 S. 405.

15. **Krankenhäuser.** Oekonomiegebäude und Heizungsanlage der Irrenanstalt in Basel. *Schw. Baus.* 16 S. 103. — Krankenhaus und Irrenanstalt in Sebenico. *Allg. Baus.* 55 S. 55. — Hôpital à Vichy. *Ann. d. Constr.* 36 S. 151. — Operationssaal der Klinik der Universität Würzburg. *Baus.* 24 S. 129. — Zweckmäfsige Einrichtung von Kliniken. *CBl. Bauv.* 10 S. 21. — Das neue Siechenhaus, Leipzig. *Baus.* 24 S. 345.

16. **Wohnhäuser.** CACHEUX, habitations ouvrières parisiennes. *Gén. civ.* 17 S. 94 — LADD's improved dwelling houses (Häuserblock mit Centralküche und centralisirten Wirthschaftsräumen). *Sc. Am.* 63 S. 66. — POMMER, der Bau billiger Wohnungen. *CBl. Bauv.* 10 S. 184. — Häuser aus Pappdeckel. *Fort. Kr.* S. 73. — Das Berliner Arbeits-Miethshaus. *Baus.* 24 S. 501. — Les habitations ouvrières à l'Exposition de 1889. *Bull. d'enc.* 89 S. 91. — Dépendances d'un hôtel particulier, Angers. *Ann. d. Constr.* 36 S. 140. — Anbau an der Schuhfabrik von Rhein in Arnstadt. *Baugew. Z.* 22 S. 80. — Kaufhaus Stuttgart, Berlin. *Baus.* 24 S. 153. — Wesendonck'sches Haus, Berlin. *Z. Bauw.* 40 S. 175. — Körbl'sche Villa, Bad Hall. *Allg. Baus.* 55 S. 23. — V. FÖRSTER, Grand hôtel continental, Bukarest. *Desgl.* S. 47. — Schlofs Boytzenburg in der Uckermark. *Baus.* 24 S. 577. — BERGEMANN's Wohnhaus, Berlin, Rofsstrafse. *Baugew. Z.* 22 S. 9. — Häusergruppen des Johannesvereins, Dresden. *Baus.* 24 S. 264. — WEGGE, Schlafhaus der Grube Emanuelssegen. *Z. Bergw.* 38 S. 253. — SCHÖN, WENGRITZKY-sches Haus, Florisdorf. *Allg. Bauz.* 55 S. 48. — SCHMITT, Café zur Oper, Frankfurt. *Desgl.* S. 47. — Villa WRCHOWSZKY, Grinzing. *Desgl.* S. 8. — Haus der Burschenschaft Teutonia, Jena. *Baus.* 24 S. 1. — GRÜNEBERG's Wohnhaus, Köln. *Desgl.* S. 457. — HEZEL's Wohnhaus, Kassel. *Baugew. Z.* 22 S. 32. — Strandschlofs in Kolberg. *CBl. Bauv.* 10 S. 394. — Villa für einen Junggesellen, Linz. *Allg. Baus.* 55 S. 88. — Hôtel, boulevard Frère-Orban, Liège. *Ann. d. Constr.* 36 S. 87. — GIESECKE'sches Haus, Neu-Brandenburg. *CBl. Bauv.* 10 S. 66. — Maison de rapport, rue Etienne Marcel, Paris. *Ann. d. Constr.* 36 S 118. — Cité ouvrière de Romilly. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 58. — Villa zum Bürgli, St. Gallen. *Schw. Bauz.* 15 S. 86. — Wohnhausbauten in und bei Sonneberg. *Baus.* 24 S. 105. — Villa à Veules. *Ann. d. Constr.* 36 S. 59. — Hôtel Goldene Ente, Wien. *Allg. Baus.* 55 S. 16. — SCHARMANN'sches Wohnhaus, Wien. *Desgl.* S. 32. — Häusergruppe Beatrixgasse und Bahngasse, Wien. *Desgl.* S. 56. — Wohnhaus in Wien. *Desgl.* S. 64. — LENBACH's Wohnhaus, Wien. *Baus.* 24 S. 625. — Häusergruppe am Franz Josefs-Quai, Wien. *Allg. Baus.* 55 S. 88. — Familien-Wohnhaus, Wien. *Desgl.* S. 8. — Maximilian-Hof, Wien. *Desgl.* S. 7. — Arbeitshäuser in Witkowitz. *Skizzenb.* 32 H. 2. — GOLSEN'sches Wohnhaus in Zell. *Baus.* 24 S. 565.

17. **Landwirthschaftliche Gebäude.** Genossenschaft - Molkerei von AHLBORN (Gebäude). *Uhland's W. T.* 4 S. 241. — Die BENVER'schen Pferdestall- und Geschirrkammer-Einrichtungen. *CBl. Wagen* 7 S. 3288. — Jardin d'hiver au château BOUVET-LADUBAY. *Ann. d. Constr.* 1890 S. 182. — LEBLOND, modes d'attache et de séparation des chevaux dans les écuries. *J. d'agric.* 54, 1 S. 132. — MARTIN, chalet modèle pour fromageries. *Desgl.* S. 454. — STEVENSON's animal bed (Stallunterlagen). *Sc. Am.* 62 S. 277. — Pferdestall auf Dominium Chosieszewice. *Landw. W.* 16 S. 36. — Ställe auf dem Gute Schernberg. *Baugew. Z.* 22 S. 56. — Rindviehstall nebst Speicher und Schüttelboden auf Gorka (Posen). *Baus.* 24 S. 192. — Molkerei Algermissen (Gebäude). *Presse* 30 S. 388. — Interieurs von Stallungen. *Desgl.* 17 S. 587.

18. **Theater.** BECKER, das Compromifstheater des 19. Jahrhunderts. *Allg. Baus.* 55 S. 53. — BECKER, das antike und das moderne Theater in Rücksicht auf Schauen und Hören. *Desgl.* S. 45. — Concertsaal der Philharmonie, Berlin. *Z. Bauw.* 40 S. 13. — L'auditorium (Opernhaus) de Chicago. *Gén. civ.* 17 S. 10. — Das städtische Spiel- und Festhaus zu Worms. *Baus.* 24 S. 81; *CBl. Bauv.* 10 S. 155. — L'éventail du ballet *Le Rêve*, opéra, Paris (Theatermaschinerie)-Emploi de l'électricité pour simuler une course de chevaux, Union square theatre, New-York. *Gén. civ.* 17 S. 140, 141.

19. **Sonstige öffentliche Bauten.** BEALE, spires towers and domes. *Builder* 58 S. 24. — CLAUSSEN, Getreidespeicherbauten und Speicherbetrieb. *Ann. Gew.* 27 S. 5. — DAVEY's design for a tower for London, height 1250 F. *Eng.* 69 S. 427. — GRAHAM and HARPER's design for a great tower for London. *Desgl.* 70 S. 140. — JASPER, die bauliche Anlage von Druckereien. *Buchdr. Z.* 18 S. 225; *Papier Z.* 15 S. 1573. — Das KESTNER-Museum-Hannover. *CBl. Bauv.* 10 S. 321. — MAMY, reconstruction de la caserne des Célestins, Paris. *Gén. civ.* 18 S. 1. — RICHOW, tour monumentale à Londres. *Desgl.* 17 S. 157. — SIRONI, la posta di città, Milano. *Polit.* 38 S. 177. — SMITH, HENMAN, great tripod tower for London. *Eng.* 69 S. 493. — STEWART's 1200 ft, tower for London. *Eng.* 69 S. 512. — WEBSTER's design for a great tower for London. *Desgl.* 70 S. 14. — WESTINGHOUSE machine shop, Wilmerding. *Railr. G.* 22 S. 391. — ZÖLFFEL, Neubau des physiologischen Instituts, Marburg. *Z. Bauw.* 40 S. 169, 281. — Der Berliner Tattersall. *Baus.* 24 S. 433. — Bootshaus des Berliner Rudervereins. *Wassersp.* 8 S. 410. — Das Monopol-Hôtel, Berlin. *CBl. Bauv.* 10 S. 47. — Bauten für das Berliner Bundesschiefsen. *Desgl.* S. 281; *Baus.* 24 S. 353. — Polizei-Gebäude am Alexanderplatz, Berlin. *Desgl.* S. 5. — Bauten der Gewerbe-Ausstellung, Bremen. *CBl. Bauv.* 10 S. 301. — New Post Office, Birmingham. *Ind.* 9 S. 148. — Werkstatt für Monumental-Bildwerke, Berlin. *CBl. Bauv.* 10 S. 423. — Hauptgebäude der Pferdeausstellung, Berlin. *Baus.* 24 S. 337. — Das Kgl. Regierungsgebäude, Breslau. *Erbkam's Z.* 40 S. 5. — Kiosque-orchestre, Bar-le-Duc. *Ann. d. Constr.* 36 S. 22. — Amtsgericht in Braunfels. *CBl. Bauv.* 10 S. 461. — Das eidgenössische Verwaltungsgebäude, Speichergasse, Bern. *Schw. Bauz.* 15 S. 39. — Amtsgebäude in Feldsberg. *Allg. Baus.* 55 S. 21. — Kreishaus in Euskirchen. *CBl. Bauv.* 10 S. 209. — Bootshaus der Giefsener Rudergesellschaft. *Wassersp.* 8 S. 181. — Das naturhistorische Museum, Hamburg. *Baus.* 24 S. 237. — Postgebäude, Hamburg. *Z. Bauw.* 40 S. 327. — Erweiterung der neuen Bibliothek in Hannover. *CBl. Bauv.* 10 S. 529. — Freilegung des Kölner Doms. *Baus.* 24 S. 61. — Gerichtsbauten in Kattowitz. *CBl. Bauv.* 10 S. 57. — Kreisständehaus für Kreuznach. *Baus.* 24 S. 541. — The great tower of London (Bau einer Nachahmung des Eiffelthurms). *Engng.* 49 S. 542; *Eng.* 69 S. 362, 383, 464; *Techniker* 12 S. 85; *Ind.* 8 S. 447; *CBl. Bauv.* 10 S. 337; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12026; *Uhland's W. I.* 4 S. 371. — Verwaltungsgebäude der Gotthardbahn, Luzern. *Schw. Baus.* 15 S. 3. — Neubau des Rathhauses in Leipzig. *CBl. Bauv.* 10 S. 87; *Baus.* 24 S. 73. — Entwurf zum Justiz-

gebäude, München. *CBl. Bauv.* 10 S. 465. — Gebäude der Tattersall-Gesellschaft, Mannheim. *Desgl.* S. 117. — The new Mausoleum or Campo Santo for New York. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11671. — Mairie du 10me arrondissement, Paris. *Ann. d. Constr.* 36 S. 38. — Bauten der 1891er Ausstellung, Palermo. *CBl. Bauv.* 10 S. 332. — Le palais de glace de la rue Pergolèse, Paris (Schlittschuhbahn mit künstlich erzeugtem Eis). *Cosmos* 15 S. 187. — Centralgefängnifs für die Provinz Posen. *CBl. Bauv.* 10 S. 501. — Vom Wettbewerb um den Parlamentspalast in Bern. *Desgl.* 145. — Marché couvert de la Roche-sur-Yon. *Gén. civ.* 17 S. 225. — Kaiserpalast zu Strafsburg. *Baus.* 24 S. 141. — Cavallerie-Caserne in Stockerau. *Allg. Baus.* 55 S. 71. — Physiologisches Institut, Tübingen. *Baus.* 24 S. 213. — Central-Viehmarkt zu St. Marx in Wien. *Z. Transp.* 7 S. 303. — Salle des fêtes de l'Union des chanteurs allemands, Vienne. *Gén. civ.* 17 S. 69. — Entwurf zu einem schweizerischen Landesmuseum, Zürich. *Schw. Bauz.* 16 S. 142. — National botanical garden for the Worlds fair of 1892 (Thurm mit Wasserfall). *Man. Build.* 22 S. 2.

20. Sanitäres und Allgemeines. COLLIGNON, résistance des arcs paraboliques surbaissés. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 385. — EDDY, Auflager-Drucklinien, deren Eigenschaften. *Z. Bauw.* 40 S. 397. — ENGESSER, Berechnung des Zweigelenkbogens. *CBl. Bauv.* 10 S. 294. — ENGESSER, Mittengelenkbalken. *Z. Hann.* 36 S. 405. — LAND, Ermittelung und gegenseitige Beziehungen der Einflufslinien für Träger. *Z. Bauw.* 40 S. 105. — MILNE, building in earthquake countries. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 326. — RIETSCHEL, Bestimmung und Grenzen des Luftwechsels in geschlossenen von Menschen benutzten Räumen. *Viertelj. Schr. G.* 22 S. 225. — VOGEL, amerikanische Bauweise. *Z. Hann.* 36 S. 146. — WEYRAUCH, Vereinfachung der Berechnung durchgehender Träger. *Desgl.* S. 201. — Demolition of concrete work. *Eng.* 69 S. 222. — Slow burning construction (nur langsam brennende Gebäude). *Iron A.* 46 S. 89. — Tragfähigkeit leichter Zwischendecken. *Baus.* 24 S. 46. — Anordnung der Wandglieder in den Endfeldern der Doppelfachwerk-Träger. *CBl. Bauv.* 10 S. 190. — Stress in structures. *Am. Mach.* 13 No. 20. — Safe construction of buildings. *Sc. Am.* 63 S. 360. — Designing and constructing mills. *Engng.* 49 S. 176. — Exposition italienne d'architecture, Turin. *Schw. Bauz.* 16 S. 119. — Der Gefachstil, eine werdende Bauart. *Baus.* 24 S. 565.

Holz, vgl. Baumaterialien, Cellulose, Forstwesen, Hochbau, Sägen, Hobel, Bohrer. **1. Allgemeines.** BOOTH, Naturalisation der Douglasfichte. *Z. Forst.* 22 S. 32. — Das Pappelholz. *Moorcult.* 8 S. 141.

2. Eigenschaften. DANCKELMANN, physikalische und mechanische Eigenschaften märkischen Kiefernholzes. *Z. Forst.* 22 S. 4. — La micrographie appliquée à l'étude des bois. *Nat.* 18, 1 S. 407. — Thiophen, ein Reagens für die incrustirende Substanz des Holzes. *Chem. Z.* 14 S. 1707.

3. Mechanische Holzbearbeitung ausschliefslich der besonders genannten Werkzeuge. ARBEY's woodworking tools, Paris exhibition. *Ind.* 8 S. 265. — BENTEL's universal woodworker. *Am. Mail* 26 S. 101. — GRASNIK, Verfahren zum Behandeln von Holz beim Einpressen von Verzierungen bestehend in der Behandlung mit conc. Salzsäure. *Erfind.* 18 S. 13. — The HERRINGTON miter box. *World's P.* 13 S. 15. — HIRSCH's Universal-Holzarbeiter. *Dingl.* 276 S. 446. — LANDTSHERR's decorticating machine. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11774. — LEBLOND, l'écorçage des bois à la vapeur. *J. d'agric.* 54, 2 S. 887. — LOVE's machine for laying off wood-work. *Sc. Am.* 63 S. 355. — POTTER's work-holding table for carving machines. *Desgl.* S. 146. — REMESCH, die Schlag- oder Holzpunzir-Technik. *Z. Drechsler* 13 S. 97. — SAGAR's woodworking machines (Bohrer, Bandsäge). *Iron* 35 S. 245. — SPRINGER, Charakteristik der Holzschnitz-Technik. *Mitth. Holz* 10 S. 71. — Gehrungs-Stofslade von STEIN. *Uhland's W. T.* 4 S. 250. — WORHAM's four cutter general joiner. *Iron* 36 S. 487. — Grand Rapid Co. universal trimmer. *Am. Mach.* 13 No. 27. — Abricht-, Füge- und Kehl-Hobelmaschine mit und ohne Langlochbohrtisch. *Maschinenb.* 26 S. 17. — Das Dämpfen des Rothbuchenholzes. *Z. Drechsler* 13 S. 245. — Das Pressen des Holzes. *Ind. Bl.* 27 S. 204. — Indische Einlage-Kunst Tar-Kaschi. *Z. Dreahsler* 13 S. 32. — Large flooring machine. *Am. Mach.* 13 No. 1 S. 5. — Maschine zum Zinkensägen. *Mitth. Holz.* 11 S. 90. — Universalmaschine bestehend aus Bandsäge, Kreissäge, Decoupirsäge, Fräser, Bohrer, Langlochbohrer. *Maschinenb.* 25 S. 97.

4. Holzconservirung. CHANUTE, preservative treatment of timber. *Railr. G.* 22 S. 853. — KOHLMANN, die verschiedenen Verfahren zum Schutze des Holzes gegen Fäulnifs unter bes. Berücksichtigung der für die Zubereitung von Telegraphenstangen in Betracht kommenden Verhältnisse. *Arch. Post.* S. 129, 163. — PRINDLE, evaporation of phenols from creosoted timber. *El. World* 15 S. 176. — REED, preservation of timber. *Railr. G.* 22 S. 653; *Engng.* 50 S. 607; *Gas Light* 53 S. 844. — RITTMEYER, die Holzimprägnirung auf der Wiener Ausstellung. *Dampf* 8 S. 32. — Preservation of sleepers. *Railw. Eng.* 11 S. 319.

5. Färben und Beizen. Härten und Färben von Holz durch Imprägniren mit einer Lösung von Harz in hochsiedendem Mineralöl. *Ind. Bl.* 27 S. 391.

6. Holzwolle. RAMANN, die Holzwolle als Streumaterial und ihre Zersetzungsfähigkeit. *Landw. Jahrb.* 18 S. 908. — SCHRANZ, RÖDIGER, Holzwolle-Maschine. *Presse* 17 S. 430. — WEBSTER's machine for making wood wool. *Ind.* 8 S. 180.

7. Kunstholz (fehlt).

8. Verschiedene Verwendungen. Herstellung von Holzwaaren aus feinfaseriger Holzwolle durch blofses Pressen. *Mitth. Holz.* 11 S. 181. — KARG, Verwerthung von Weidenholz zu Tischlerarbeiten etc. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 316.

Holzschnitt. HOFFMANN' sMesserholzschnitt. *Papier Z.* 15 S. 1857; *Freie K.* 12 S. 254; *Buchdr. Z.* 18 S. 438; *Archiv* 27 S. 314.

Honig, vgl. Bienenzucht. V. RAUMER, die unvergährbaren rechtsdrehenden Bestandtheile des Honigs. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 276. — SEAMAN's honey extractor. *World's P.* 13 S. 287. — ZIMMERMANN, Honigschleuder mit emaillirtem Kessel. *D. i. Bienenz.* 7 S. 138.

Hopfen, vgl. Bier. **1. Cultur.** KRAUS, der Hopfen-Versuchsgarten in Paprotsch. *Hopfen Z.* 30 S. 213. — KRAUS, der Versuchs-Hopfengarten in Spalt. *Desgl.* S. 45. — POTT, Lage und Zukunft unseres Hopfenbaues. *Desgl.* S. 933. — Hopfenculturversuche von RHODIUS in Carlshof. *Desgl.* S. 161. — STREBEL, Lage des Hopfenbaues, Fortschritte auf diesem Gebiete. *Desgl.* S. 1029. — WHITEHEAD, 50 years of hop farming. *J. agr. Soc.* 1 S. 321. — Das Waschen der Hopfenpflanzungen. *Desgl.* S. 909. — Hopfenbau in Niederbayern. *Desgl.* S. 1017. — Hopfencultur in Micholup. *Desgl.* S. 1277. — Die Hopfenblattlaus. *Desgl.* S. 1043. — Bedingungen des Gedeihens der Hopfenpflanze. *Desgl.* S. 1381. — Hopfenbau in Bayern. *Desgl.* S. 283.

2. **Behandlung und Benutzung** (fehlt).

3. **Eigenschaften und Prüfung.** KOKOSINSKI, Bestimmung der Gerbsäure im Hopfen, beruhend auf der Absorbirung einer Jodlösung. *Z. Brauw.* 13 S. 572. — Die Hopfenprüfung in Frankfurt a. M. *Hopfen Z.* 30 S. 29.

Hufbeschlag, vgl. Veterinärwesen, Nägel. FLEMING, shoeing of horses for military purposes. *United Service* 34 S. 489. — GUTENÄCKER, zur Hufmechanik. *Huf* 8 S. 7. — LUNGWITZ, Formveränderung des Pferdehufes unter der Einwirkung der Körperlast. *Desgl.* S. 1. — Versuch mit Gummi-Pferdehuf-Unterlagen von METZELER. *Desgl.* S. 17. — MÜLLER, Maschine zur Herstellung von Löchern in Hufeisen zu zweibolzigen Stechgriffen. *Desgl.* S. 69. — SCHWENTZKY, Hufmechanik. *Desgl.* S. 20. — SICHER's Stechstollen. *Desgl.* S. 72. — Travail pour ferrer les boeufs. *J. d'agric.* 54, 1 S. 57. — Horseshoes and roadways. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11875. — BORN, Reichshufnägel. *Huf* 8 S. 129. — ELKERTON's horseshoe. *World's P.* 13 S. 206. — The EVANS horse shoe. *Desgl.* S. 99. — KLEMM, Wechseln der Hufeisen bei dem Umschlagen. *Huf* 8 S. 99. — MIERSCH's Pferdehuf-Gummipolster. *Presse* 17 S. 581. — PREISS, die Hufzwickzange. *Huf* 8 S. 149. — REIDY's horseshoe cushion. *Iron A.* 46 S. 74. — SIEBERT's Hufeisen mit Taueinlage. *Presse* 17 S. 429. — STICHER, das Reichshufeisen. *Huf* 8 S. 131. — Beschlag der schweizerischen Armeepferde. *Schw. Z. Art.* 26 S. 147. — *Czar* elastic horseshoe cushion. *Iron A.* 46 S. 31.

Hutmacherei. Casque MAHOUDEAU à carcasse métallique. *Inv. nouv.* 3 S. 44. — Kopfbedeckung mit Ventilationsvorrichtung. *Fort. Kr.* S. 80.

Hüttenanlagen, vgl. Fabrikanlagen. DAELEN, recent improvements in german steel works and rolling mills. *Eng. min.* 50 S. 544; *Iron A.* 46 S. 704. — Die HOHENLOHE'schen Hüttenwerke. *Berg. Jahrb.* 37 S. 389. — EDG. THOMSON, steel works, Bessemer, Pennsylvania. *Ind.* 9 S. 442, 465. — WHITING's wheel foundry plant. *Railr. G.* 22 S. 490. — Bethlehem iron works, Pennsylvania. *Engng.* 49 S. 294; 50 S. 241; *Iron A.* 45 S. 165. — The Dannemora steel works. *Engng.* 50 S. 122. — Sheaf iron works, Lincoln. *Eng.* 70 S. 89. — The Monongahela furnace plant. *Iron A.* 46 S. 212. — St. Chamond works. *Engng.* 49 S. 320. — New forge, Central engineering works, West-Hartlepool. *Eng.* 69 S. 108.

Hüttenwesen, vgl. die einzelnen Metalle, Aufbereitung, Bergbau, Brennstoffe, Eisen, Feuerungen, Formerei, Giefserei, Gebläse, Rauch, Schmieden, Zerkleinerungsmaschinen. 1. **Allgemeines.** BRABANT, production et décomposition de l'acide carbonique dans les hauts-fourneaux au coke. *Rev. univ.* 9 S. 133. — GARRISON, the metallurgical art, Paris exhibition. *Frankl. J.* 130 S. 26, 97, 353, 499. — JORDAN, iron and steel manufacture in France. *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 10; *Eng. min.* 49 S. 223. — V. JÜPTNER, Schwierigkeiten der Analyse von ungleich zusammengesetzten Metalldurchschnittsproben. *Z. O. Berg.* 38 S. 273. — MARCANO, pre-Columbian metallurgy in Venezuela. *Eng. min.* 49 S. 679. — MASTERS, handy foundry plant. *Engl. Mech.* 50 S. 275. — PEARCY, progress of metallurgic science in the West (Ver. Staaten). *Iron* 35 S. 54. — ROSSI, titanium in blast furnaces. *Desgl.* 36 S. 10. — SWEET, production of steel in the United States. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12419 — WEDDING, das Eisenhüttenwesen in den Südstaaten der Vereinigten Staaten. *Verh. V. Gew.* Sitz. Ber. 1890 S. 271. — WEDDING, progress of german practice in the metallurgy of iron and steel since 1876. *Eng. min.* 50 S. 713. — WIBORGH, om bly-ach silfververken Friedrichshütte. *Jern. Kont.* 1890 S. 147. — ZDRAHAL, Silber- und Bleihütte zu Pribram. *Berg. Jahrb.* 38 S. 1. — The city of Bessemer, Alabama. *Engng.* 70 S. 212. — La métallurgie à l'Exposition de 1889. *Bull. ind. min.* 4 S. 182, 205. — The steel and iron industries, 1889. *Engng.* 49 S. 709. — Les nouveaux procédés de trempe au Congrès des mines. *Rev. ind.* 21 S. 62.

2. **Metallgewinnung.** JANIN, metallurgical experience with the ores of the Ontario mine, Utah. *Eng. min.* 49 S. 84. — LANG, matte smelting. *Desgl.* 50 S. 125. — POURCEL, application of thermal chemistry to metallurgical reactions. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 152. — LUMAGHI's apparatus for the reduction of argentiferous ores. *Eng. min.* 50 S. 217. — MITTER's Quecksilber-Condensator aus glasirten Steinzeug-Röhren. *Z. O. Berw.* 38 S. 333. — DE LAUNY, metallurgical treatment of cupriferous pyrites in the district of Huelva. *Iron* 36 S. 250. — ROLLET's purified castings. *Eng. min.* 50 S. 102. — ROSSLER, zink desilverization. *Desgl.* S. 573

3. **Oefen.** BAFFREY's Schachtmuffelofen zur Zinkdestillation. *Z. ang. Chem.* S. 539. — BANSEMER's slag escape for tuyeres. *Sc. Am.* 62 S. 324. — BJÖRKLUND's regenerativ gjutugn. *Ing. För.* 1889 S. 193. — The COWPER-KENNEDY hot blast stoves. *Iron A.* 46 S. 45. — ELLIS' hydrocarbon furnace for assaying. *Engl. Mech.* 51 S. 329; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 30. — GREINER, ERPT, economical cupola. *Mech. World* 7 S. 257. — HEAD, POUFF, ein neuer Siemensofen. *Stahl* 10 S. 616; *Iron* 35 S. 399. — HERBERTZ's Schmelzofen mit Feuerung ohne Rost. *Uhland's W. T.* 4 S. 269. — HOWE, new furnace charging devices. *Eng. min.* 50 S. 214. — KROUPA, der verbesserte HOWELL'sche Röstofen (BRÜCKNER-Ofen). *Z. O. Bergw.* 38 S. 238; *Berg. Z.* 49 S. 289. — KROUPA, der DAVIS-COLBY'sche Schachtröstofen mit Gasfeuerung. *Z. O. Bergw.* 38 S. 370. — PIAT's portable furnaces. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11712. — READ, a new form of SIEMENS furnace. *Ind.* 8 S. 75. — SMEYSTERS, un nouveau générateur à gaz SIEMENS. *Rev. univ.* 10 S. 21. — STEWART's rapid cupola. *Engng.* 50 S. 662. — The THWAITE recuperative gas furnace. *Eng. min.* 49 S. 470. — WELLMANN's machinery for the charging of heating and melting furnaces. *Iron A.* 46 S. 751. — SCHMIDHAMMER, gleichzeitige Erzeugung von Generator- und Wassergas. *Stahl* 10 S. 622. — Om koltegels användning för beredande of masugsställen. *Jern. Kont.* 1890 S. 174. — Hot piling puddle bars. *Eng.* 70 S. 422. — Metallurgical furnaces, Freiberg. *Engng.* 50 S. 180.

Hydraulik, vgl. Hydrodynamik, Hydrologie, Wasser, Wasserbau, Wasserkraftmaschinen. D'AURIA, new theorie of the propagation of waves in liquids. *Frankl. J.* 130 S. 456. — BAZIN, l'écoulement en déversoir. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 9. — DE CALIGNY, sur l'application aux grandes chutes de l'écluse de navigation à colonnes liquides oscillantes, et sur un moyen d'employer le tube oscillant automatique, sans qu'il s'arrête quand la chute motrice est notablement augmentée. *Compt. r.* 110 S. 1358. — CHARLON, formule permettant de calculer la vitesse d'un torrent d'après la grosseur des matériaux transportés. *Gén. civ.* 17 S. 170. — COOKE, bars in tidal estuaries. *Engng.* 49 S. 151. — CRANZ, theoretische Ermittelung der Gestalt des Grundwasserspiegels an dem Zusammenflufs zweier Ströme. *J. Gasbel.* 33 S. 559. — FREEMANN, hydraulics of fire steams (Wasserstrahlen aus Feuerspritzen). *Trans. Am. Eng.* 21 S. 303. — FRANCIS, effect of a rapidly increasing supply of water to a stream on the flow below the point of supply.

Desgl. S. 558. — FREEMANN, Wasserbewegung in Feuerwehrschläuchen. *J. Gasbel.* 33 S. 619. — GRANT, calculations of the mean horse-power of a variable stream and the cost of replacing the power lost by a partial diversion of the flow. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 389. — GROS, calcul des tuyaux coudés. *Gén. civ.* 17 S. 395. — V. LORENZ, zur Anordnung hydraulischer Versuchsanstalten. *Baus.* 24 S. 18. — MAU, Bewegung des Wassers in Kanälen und Flüssen. *Erbkam's Z.* 40 S. 75. — MAUERMANN's protector for submarine channels (automatischer Bagger). *Sc. Am.* 62 S. 212. — MÖLLER, Wasserbewegung im Strome und Gestaltung der Flufssohle. *Z. Hann.* 36 S. 455. — MOORE, the bore of the Tsien-tang-Kiang. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 297. — SASSE, die Hydraulik in Italien. *Allg. Baus.* 55 S. 3. — STANG, watergevend vermogen van den duinstreek tem behove van stedelijke watervarzieningen. *Tijdschr.* 1890 S. 69.

Hydrodynamik, vgl. Hydraulik. BURNS, isometrics of liquid matter. *Phil. Mag.* 30 S. 338. — SHAW, ein pneumatisches Analogon der Wheatstone'schen Brücke. *Lum. él.* 38 S. 92; *Naturw. R.* 5 S. 552. — Appareils UNWIN pour mesurer le frottement dans les liquides. *Rev. ind.* 21 S. 181. — WASTEELS, expériences sur les siphons. *J. d. phys.* 9 S. 239.

Hydrologie, vgl. Ent- und Bewässerung, Hydraulik, Wasser. V. BERMANN, Wellen und Gezeiten. Das Niveau der Meere. Die Farbe des Meerwassers. Die Durchsichtigkeit des Meerwassers. Die chemische Beschaffenheit des Meerwassers. *Mitth. Seew.* 18 S. 581. — CLASSON, mittelfränkische Hochwasser-Verhältnisse. *Baus.* 24 S. 173. — DABBERS, wasserführende Schichten in der Mark Brandenburg. *Wschr. Brauerei* 7 S. 711. — FRESE, Versuche über den Abflufs des Wassers bei vollkommenen Ueberfällen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1285, 1309. — GANGUILLET and KUTTER, a general formula for the flow of water in rivers and other channels. *Nature* 41 S. 411. — GRAHAM, peculiar methods of sand-transportation by rivers. *Am. Journ.* 40 S. 476. — JOUKOWSKY, theoretische Untersuchungen über die Bewegung der unterirdischen Gewässer. *Pogg. Beibl.* 14 S. 338. — KRÖHNKE, Einflufs der Stromregulirungen auf die Wasserstände in den Flüssen. *Z. Bauw.* 40 S. 263. — Médimarémètre de LALLEMAND. *Nat.* 19 No. 915 S. 19. — MAZOYER, service de la prévision des crues dans la Loire centrale. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 441. — OTT, hydrometrischer Universalflügel, Wassergeschwindigkeitsmesser. *Instrum. Kunde* 10 S. 60. — STARLING, flood heights in the Mississipi. *Trans. Am. Eng.* 20 S. 195. — VALENTINI, la piena del fiume Adda, settembre 1888, provvedimenti da prendersi. *Polit.* 38 S. 146. — WESTON, formulas for the flow of water in pipes. *Trans. Am. Eng.* 22 S. 1. — WHEELER, bars at the mouths of tidal estuaries. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 116; *Iron* 35 S. 115. — Surface waters (Amerikanische Bestimmungen über die Benutzung, Reinhaltung etc. der Wasserläufe). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11784. — Die Wasserstrafsen Norwegens und Schwedens. *Baus.* 24 S. 29. — Die Verbauungsarbeiten, Pariser Ausstellung (Aufforstungsarbeiten, Regulirung der Flüsse). *Schw. Baus.* 15 S. 56. — Le marégraphe totalisateur fonctionnant à l'observatoire marégraphe de Marseille. *Nat.* 18 S. 145. — Régime des eaux de l'oasis de Biskra (Algérie). *Gén. civ.* 16 S. 449. — Einflufs der Stromregulirungen auf die Wasserstände in den Flüssen. *CBl. Bauv.* 10 S. 147. — Die Gestalt und Lage des Meeresspiegels. *Gaea* 26 S. 562. — Strömungs- und Wassertemperatur-Beobachtung im Golfstrome. *Ann. Hydr.* 18 S. 399.

Hydroxylamin. Das salzsaure Hydroxylamin. *Dingl.* 276 S. 521.

I.

Indicatoren, vgl. Dampfmaschinen, Geschwindigkeitsmesser. The BACHELDER steam engine indicator. *Eng.* 70 S. 527. — BARRON's manometer (Apparat zum Messen des Durchschnittsdrucks von Indicator-Diagrammen). *Mar. E.* 11 S. 465. — BOWSHER's motion indicator. *Am. Miller* 18 S. 392. — BROWN, the indicator and its practical working. *Mech. World* 7 S. 123. — BUDENBERG, steam engine indicators. *Desgl.* S. 73; *Railw. Eng.* 11 S. 227; *Iron* 35 S. 119, 538; *Ind.* 8 S. 152. — FRASER's indicator. *Engl. Mech.* 52 S. 219. — GENT's rotary indicator. *Engl. Mech.* 52 S. 180. — GIFFORD's 4 way indicator cock for locomotives. *Railr. G.* 22 S. 155; *Mech. World* 7 S. 132. — JEFFERSON, indicator diagrams. *Desgl.* S. 197. — LA BAUME's Apparat zur Prüfung von Indicatorfedern. *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 29. — LEFEBURE, appareil à tarer les ressorts des indicateurs de WATT. *Rev. ind.* 21 S. 309. — THOMPSON-Indicator. *Uhland's W. T.* 5 S. 33. — Indicateur de WATT, système TABOR. *Rev. ind.* 21 S. 309. — WORSDELL's high speed indicator cards for locomotives. *Railr. G.* 22 S. 207, 216. — The indicator and its practical working. *Am. Mach.* 13 No. 17. — Steam engine indicators and power recorders. *Engl. Mech.* 51 S. 127. — The arc indicator. *Eng. min.* 50 S. 122.

Industrie. The industrial transition in Japan. *Ind.* 9 S. 75.

Inhalations- und Narkose-Apparate. CRÉQUY, neuer Chloroformirungsapparat. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 101. — GILLES, Bromäthermaske. *Mon. Zahn.* 9 S. 4. — SCHIMMELBUSCH, Maske für Chloroform- und Aethernarkose. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 203.

Injectoren, vgl. Dampfkessel. Universal-Injector Modell 1889 von Gebr. KÖRTING. *Uhland's W. T.* 4 S. 110. — The PENBERTHY injector. *Ind.* 9 S. 176; *Eng.* 70 S. 137. — SELLER's selbstthätiger Injector. *Uhland's W. T.* 4 S. 106. — Metropolitan automatic injector. *Am. Mach.* 13 No. 47 S. 6.

Instrumente, mathematische und astronomische, vgl. Entfernungsmesser, geodätische Instrumente, Lehrmittel, Messen, Uhren, Waagen. Ueber Integraphen, insbesondere den ABDANK-ABAKANOWICZschen Integraphen. *Dingl.* 275 S. 17. — ARCHENHOLD, Moderation der elektrischen Feld- und Fadenbeleuchtung astronomischer Instrumente. *Instrum. Kunde* 10 S. 444. — CARRÉ, le gyroscope électrique appliqué à la marine (Instrument zum Verzeichnen der Abweichung eines Schiffs von dem Kurs). *Lum. él.* 35 S. 509. — GARTZ' Grenzstein-Zirkel. *Z. Vermess. W.* 19 S. 377. — GRUBB's heliostat for the Smithsonian-Institute. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12151; *Engng.* 49 S. 592. — HAWKIN's gear calculator. *Engl. Mech.* 50 S. 318. — KOZLOFF's diagrammometer (zur Berechnung der Elemente der Curven eines Diagramms). *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12263; *Nat.* 18 S. 131; *Rev. ind.* 21 S. 324. — MAC CORD, instruments for drawing curves. *Engl. Mech.* 51 S. 508. — PARKHURST, divididing machine for amateurs. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11996. — PEARSON's new integrator. *Engng.* 49 S. 129. — PILLET, appareil pour tracer les courbes de 2d. degré. *Bull. d'enc.* 89 S. 680. — PRANDTL, Instrument zum Abstecken von rechten Winkeln, bestehend aus einem vierseitigen Prisma mit zwei versilberten Seiten. *Instrum. Kunde* 10 S. 450. — REPSOLD's heliometer, Cape of Good Hope ob-

servatory. *Engng.* 49 S. 2. — SANG, compound goniometer without parallax. *Engl. Mech.* 50 S. 500. — SCOTT's solar attachment for transit instruments. *Sc. Am.* 63 S. 35. — TORRICELLI, strumente per tracciare le curve orizzontali sui piani quotati. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 199. — TROTTER, geometrical construction of direct reading scales for reflecting instruments. *Electr.* 24 S. 428. — TROTTER's curve ranger. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11694. — Gyroscope électrique TROUVÉ. *Rev. él.* 11 S. 224; *Rev. ind.* 21 S. 405; *Gén. civ.* 17 S. 350; *El. Eng.* 10 S. 499; *Electricien* 14 S. 844; *Lum. él.* 37 S. 428. — „Vega" ein Instrument zum Ersatz für trigonometrische Tafeln. *Mitth. Art. Not.* S. 110. — Labors of the International bureau of weights and measures. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11821. — Universal comparing machine of the International Bureau of weights and measures, Paris. *Sc. Am.* 62 S. 57. — Les cadrans solaires à propos de deux instruments anciens. *Nat.* 19 No. 915 S. 25. — Das Chronodeik. *Prakt. Phys.* 3 S. 228.

Instrumente n. g. ALEXANDER's bending moment delineator. *Ind.* 8 S. 484. — BILLING's beam caliper. *Sc. Am.* 62 S. 75. — Neigungsmesser von BOLZ in Bonn. *Z. Vermess. W.* 19 S. 87. — Dehnungsmesser von DEISTLER. *Organ* 27 S. 21. — DEMMEL, neuer Curvenmesser. *Instrum. Kunde* 10 S. 360. — GLIETSCH, Taschen-Universalzirkel. *Eisen* S. 142. — HARRIS, design for a conicograph. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11823. — PARKHURST's index plate for amateurs. *Desgl.* S. 11824. — PENK und KRENNER, Numerir- und Zeichen-Apparat für Karten- und Blei-Etiquetten, Tiefdruck. *Erfind.* 18 S. 37. — SÖNNICHSEN's Ortschauer (Apparat zur Ermittelung des Orts, wo ein Brand ausgebrochen). *Arch. Feuer.* 7 S. 153. — STARRETT's speeded screw micrometer. *Engng.* 49 S. 153. — STRUCK, Profil-Mafsstäbe. *CBl. Bauv.* 10 S. 62. — THE WALLAS gradient indicator (beim Verlegen von Wasserleitungen zu verwenden). *Mech. World* 7 S. 82. — Appareil enregistreur électrique des dépressions produites dans la boîte à fumée des locomotives. *Electricien* 14 S. 163. — Les appareils transmetteurs à distance. *L'Electr.* 14 S. 562.

J.

Jod. Exploitation de l'iode et son extraction des eaux-mères des usines nitrifères. *Rev. ind.* 21 S. 364.

K.

Kaffee. 1. **Allgemeines.** COWAN's coffee grinder. *World's P.* 13 S. 190. — GALLARDO's machine for peeling, polishing and cleaning coffee. *Desgl.* S. 110. — HANAUSEK, künstliche Kaffeebohnen und Gesundheits-Kaffeewürze. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 172. — KORNAUTH, chemische und mikroskopische Untersuchung des Kaffees und der Kaffeesurrogate. *Mitth. Pharm. Inst.* 1890 S. 1. — STUTZER, Kunstkaffee und Gebräuche bei Herstellung von gebranntem Kaffee. *Z. ang. Chem.* S. 549.

2. **Kaffeebrenner.** HUNGERFORD's apparatus for roasting, elevating and stoning coffee. *Am. Mail* 25 S. 38.

Kalium. Darstellung von Kalium mittelst Magnesium. *Erfind.* 17 S. 219.

Kaliumverbindungen. DOBBIN, Erkennung und Bestimmung von Aetzkali in Gegenwart von Alkalicarbonaten. *Z. ang. Chem.* S. 417. — GREIF, Darstellung von 90—95% Potasche aus roher Melasse-Schlempekohle mit Gewinnung von Chlorkalium, schwefelsaurem Kali und Soda. *Chem. Z.* 14 S. 1441. 1535.

Kalk. BÖHME, Untersuchung eines Kalkes aus dem Kalkwerke von Schulz zu Soetenich. *Mitth. Versuch* 9 S. 106.

Kälteerzeugungsmaschinen, vgl. Eis, Kühlvorrichtungen, Ventilation. 1. **Verdampfungsmaschinen mit Absorptionsapparat.** GANZENMÜLLER, vergleichende Versuche an Kältemaschinen. *Z. Brauw.* 13 S. 525. — GRAETZ, vergleichende Versuche an Kältemaschinen. *Hopfen Z.* 30 S. 1589. — POPP's Verfahren der Kälteerzeugung. *Desgl.* S. 885. — SIEBEL, die Eismaschine der Zukunft. *Desgl.* S. 1315.

2. **Verdampfungsmaschinen mit Compressionspumpe.** BEETZ, Verdampf- und Condensationsapparat für Absorptions-Kälteerzeugungsmaschinen. *Z. Bierbr.* 19 S. 59 — DEAN's ammonia pump (für Kältemaschinen). *Man. Build.* 22 S. 195. — Machine FIXARY pour la production du froid. *Inv. nouv.* 3 S. 33, 34; *Gén. civ.* 17 S. 232. — FRICK's 150-ton refrigerating machine. *Am. Mach.* 13 No. 22. — SOUTHLEY, BLISH, Vacuum-Eismaschine. *Dingl.* 275 S. 97. — The *Pontifex* ammonia refrigerating. *Mech. World* 8 S. 57.

3. **Luftexpansionsmaschinen.** LA VERGNE's machinery for refrigeration and icemaking. *Iron A.* 45 S. 764. — Machine frigorifique LEBRUN. *Rev. ind.* 21 S. 141; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11919. — LINDE's 150-ton ice making plant. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12089. — LINDE's marine type refrigerating machine. *Mar. E.* 12 S. 112. — Kälteerzeugungsmaschine nach dem System SEYBOTH. *Z. Bierbr.* 18 S. 316. — Pneumatische Handeismaschine zum Hausgebrauch zur Herstellung von Roheis und Gefrorenem sowie zum Frappiren von Getränken ohne Anwendung von Roheis. *Maschinenb.* 26 S. 75; *Uhland's W. I.* 5 S. 26.

Kanäle, vgl. Bagger, Schleusen, Wasserbau. ARNOLD, Bau des Oder-Spree-Kanals. *Z. Hann.* 36 S. 145. — BAENSCH, der Nordostseekanal. *Baus.* 24 S. 470. — BAILEY, the Manchester ship canal. *Mar. E.* 12 S. 13. — GERMELMANN, ein Seekanal nach Berlin. *CBl. Bauv.* 10 S. 9. — HONSELL, die Wasserstrafse Mannheim-Ludwigshafen und Kehl-Strafsburg, Kanal oder freier Rhein. *Desgl.* S. 105. — LÈBE GIGUN, les origines du canal de Briare. *Ann. ponts et ch.* 18 S. 509. — MENOCAL, the Nicaragua canal. *Engng.* 50 S. 208. — MOHR, der Oder-Spree-Kanal. *Z. Bauw.* 40 S. 369. — MÜLLER, die Arbeiten am Panama-Kanal. *Baus.* 24 S. 209. — PEARY, the Nicaragua-Canal. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11690. — PEARY, ship canals in 1889. *Desgl.* S. 11737; *Trans. Am. Eng.* 21 S. 59. — POLAKOWSKY, der Nicaragua-Kanal. *Baus.* 24 S. 240. — SCHECK, der Seekanal nach Berlin. *Baus.* 24 S. 406. — TENCALLE, il canale Marzano ed il Comune di Grumello Cremonese. *Polit.* 38 S. 280. — TINIVELLA, canali Lanza e Mellana nell' agro Casalese a destra di Po. *Giorn. Gen. civ.* 27 S. 553. — VEITMEYER, Seekanal von Stettin nach Berlin. *Polyt. CBl.* 2 S. 173; *El. Anz.* 7 S. 669; *Uhland's W. I.* 4 S. 119. — The Birmingham and MERSEY canal. *Engng.* 50 S. 372; *Eng.* 70 S. 247; *Iron* 36 S. 251. — The proposed scotch ship canal. *Engng.* 49 S. 171. — The Manchester ship canal works. *Desgl.* S. 496; 50 S. 264, 666, 748; *Eng.* 69 S. 91; 70 S. 34; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12870; *Ind.* 9 S. 171; *Baus.* 24 S. 505. — Der Oder-Spree-Kanal und seine Bauten. *Z. Bauw.* 40 S. 431. — Der römische Seekanal. *CBl. Bauv.* 10 S. 58; *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 253. — The Sault Ste. Marie canal (zwischen dem Oberen und dem Huronsee). *Engng.* 50 S. 269. — Kanal von Ulefos nach

Strengen, Norwegen. *CBl. Bauv.* 10 S. 276. — A new japanese canal (Kanal zwischen Kioto und dem Biwa-See). *Ind.* 8 S. 80. — Kanal Amsterdam-Merwede. *Tijdschr.* 1890 S. 80. — Le canal de Corinthe. *Gén. civ.* 18 S. 129. — The Harlem river ship canal. *Sc. Am.* 62 S. 183. — Le canal maritime de Bruges à la côte. *Ann. trav.* 48 S. 293. — The Raiyan canal, Egypt. *Engng.* 50 S. 334. — South Yorkshire junction canal. *Eng.* 70 S. 314. - The Nicaragua canal. *Engng.* 50 S. 749. — Die Ueberwindung der Gebirgszüge beim Bau von Schifffahrtscanälen. *Polyt. CBl.* 2 S. 73. — La costruzione dei canali navigabili. *Polit.* 35 S. 32; 37 S. 682.

Kanalisation, vgl. Abortanlagen, Abwässer, Wasser 7. BARLOW, the London sewage question. *Iron* 37 S. 142. — BECKER, die Entwässerung Königsbergs. *Z. Bauw.* 40 S. 33. — DAVEY's automatic hydraulic sewage pump. *Eng.* 69 S. 130. — READ, disposition of sewerage by small towns and villages. *J. agr. Soc.* 1 S. 86. — SCHUMANN's Spülvorrichtung für Kanäle, nach zwei Seiten wirkend. *Bauz.* 24 S. 489; *Erfind.* 17 S. 529. — SHAW's drain pipe. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12491. — VOLKMANN, Kanalisation von Petersburg. *J. Gasbel.* 33 S. 85; *Wschr. öst. Ing. Z.* 15 S. 135. — V. ZENETTI, Kanalisation von München. *J. Gasbel.* 33 S. 471. — ZUCCHELLI, collettore basso delle fogne di Roma a sinistra del Tevere. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 49. — London sewage. *Engng.* 49 S. 447; *Eng.* 69 S. 95. — Drainage scheme for Melbourne. *Desgl.* 70 S. 506. — Anwendung von Heberleitungen zur Entwässerung von Städten. *Bauz.* 24 S. 637. — Siphons of St. Louis Island, Paris. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12402. — Anwendung der Schwemmkanalisation auf Mannheim. *Gesundheit* 15 S. 145. — Section of a Paris sewer. *Sc. Am.* 62 S. 91. — Kanalisation von Winterthur. *Schw. Bauz.* 15 S. 50.

Käse, vgl. Milch. CHARONSEK, Bereitung von Sommerkäse. *Landw. W.* 16 S. 3. — RUDOLFF, französsiche Weichkäserei in Nordamerika. *Molk. Z.* 4 S. 301. — VEITH, Bereitung von Fettkäsen nach Edamer Art. *Landw. W.* 16 S. 407. — WEIGMANN, die Lochbildung und Blähung der Käse. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 847; *Molk. Z.* 4 S. 445; *Milch-Z.* 19 S. 741. — Bereitung der Camenbertkäse. *Landw. W.* 16 S. 130.

Kautschuk und Guttapercha. **1. Rohstoffe.** DICK's improvements in gutta percha compounds. *India Rubber* 7 S. 5. — JOUGLET, du caoutchouc et de ses similaires. *Gén. civ.* 17 S. 23. — LASCELLES-SCOTT, technology of rubber pigments. *India Rubber* 7 S. 29. — OBACH, Durchlässigkeit des Kautschuks für Kohlensäure. *Chem. Z.* 14 S. 1142. — SERULLAS, exploitation de la gutta-percha. *Lum. él.* 38 S. 351; *El. Rev.* 27 S. 672. — Ein Ersatzmittel für Kautschuk bestehend aus oxydirtem Leinöl und einem Lösungsmittel (ohne Schwefel). *Gew. Z.* 55 S. 269. — Borax rubber. *Sc. Am.* 62 S. 122. — The future supply of india rubber. *Ind.* 8 S. 187. — Lösungsmittel für Kautschuk. *Dampf* 7 S. 481. — Gummilösungsmittel der Methanreihe. *Gummi Z.* 4 No. 6 S. 1. — Coorongite, australischer Kautschuk. *Desgl.* 5 No. 5. — Columbian India-rubber. *India Rubber* 7 S. 1.

2. Verarbeitung. Vollkommene Entfernung der Säure aus Gummi. *Gummi Z.* 5 No. 4 S. 2. — History of the India rubber industry. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12328.

3. Vulcanisiren. W. THOMSON, vulcanisation and decay of India-rubber. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12443; *India rubber* 7 S. 65; *Ind.* 9 S. 339; *Nature* 62 S. 192; *El. Rev.* 27 S. 360. — Vulcanisation du caoutchouc par le chlorure de soufre. *Rev. ind.* 21 S. 444. — Das Schwefeln von elastischem Gummi mit besonderer Berücksichtigung des Gebrauches von Chlorschwefel. *Dingl.* 275 S. 331. — Verschiedene Methoden der Vulcanisation. *Gummi Z.* 4 No. 16 S. 1.

Kesselstein, vgl. Dampfkessel. BULL's magnetic boiler incrustation preventer. *El. Eng.* 10 S. 80. — GOODBODY's boiler incrustation separator. *Iron* 36 S. 335. — GRÄNZ's Kesselsteinpicher. *Z. Rübenz.* 25 S. 196. — GROBE's Kesselsteinvertilger. *Dampf* 7 S. 773. — STILLMANN, composition of boiler scale. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12181. — VIGNON, de l'emploi des tannins comme agents désincrustants dans les chaudières à vapeur. *Bull. Soc. chim.* 3 S. 410. — Organische Oele als Kesselsteinbildner. *Uhland's W. T.* 4 S. 278.

Ketten. BROWN's wire chain. *Iron A.* 46 S. 77. — Stählerne Ketten ohne Schweifsung. *Dampf* 7 S. 875, 978.

Kitte und Klebemittel, vgl. Leim. KOLLER, die modernen Ersatzmittel des arabischen Gummi. *Erfind.* 17 S. 6. — LIEBERMANN, Untersuchung von Gummi arabicum und Gummi Senegal. *Chem. Z.* 14 S. 665. — Widerstandsfähiger Kitt aus geschmolzenem Kautschuk mit Talg, Kalk und Mennige. *Must. Z.* 39 S. 67. — Klebstoff, dem arabischen Gummi ähnlich, aus der Zellstoffmasse der Kleie. *Ind. Bl.* 27 S. 310. — Chlorbaryum als Lösungsmittel für Gelatine. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 639. — Eisenkitt aus Bleiweifs, Schwefel und Borax. *Maschinenb.* 25 S. 366. — Klebgummi aus Rüben. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 266. — Haltbarer Kitt für Porzellan an Kupferamalgam. *Sprechsaal* 23 S. 799. — Akaziengummisorten des Handels. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 819. — Chinesischer Kitt Schio-Liao aus Kalk, Alaun und Blut. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 13. — Borax-Kautschuk hergestellt durch Auflösung bis zu 8% Kautschuk in warmer Boraxlösung. *Gummi Z.* 5 No. 2. — Ersatz für Gummi arabicum aus Leinsamen. *Dingl.* 278 S. 44.

Kobalt. DAUL, über Kobaltplattiren. *Central Z.* 11 S. 169.

Koch- und Verdampfapparate, vgl. Feuerungen, Küchengeräthe. HAIG, mechanical retort with continuous feed and discharge. *Chemical Ind.* 9 S. 1020.

Kohle, vgl. Brennstoffe. **1. Holzkohle.** HUGHES, is there coal in the S. E. of England? *Iron* 36 S. 54.

2. Braunkohle (fehlt).

3. Steinkohle. a) Vorkommen und Bildung. ADAMS, the gas coals of the United States. *Gas Light* 53 S. 761; *J. Gas L.* 56 S. 1341. — DAWKINS, discovery of coal measures near Dover. *Iron* 35 S. 226; 36 S. 180; *Eng.* 69 S. 175; *Ind.* 8 S. 195. — DIXON, quelques considérations sur le mode de formation de la houille et autres combustibles. *Mon. scient.* 4 S. 939. — MERRITT, coal in Western Canada. *Iron* 35 S. 363. — WEITZEL, the coal fields of Texas. *Eng. min.* 50 S. 214. — WOOD, coal fields in the State of Washington. *Gas Light* 52 S. 665. — Coal exploration. *Eng.* 69 S. 360. — The Connellsville coke region, Pennsylvania. *Ind.* 9 S. 561. — Kohlenarten und Kohlensorten in Westfalen und am Niederrhein. *Dampf* 7 S. 663. — Coals in Western Canada. *Gas Light* 52 S. 662.

b) Eigenschaften und Untersuchung. BUSSE, Wetterbeständigkeit der Steinkohle. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 305. — GRAHAM, valuation of coal and cannel. *J. Gas L.* 55 S. 541. — Analysis of coal. *Engl. Mech.* 50 S. 316. — Testing the relative value of different coals. *Eng. min.* 50 S. 76.

c) Aufbereitung. GREENWELL's coal screen. *Iron* 35 S. 70. — REMY, die Kohlenauf-

bereitung und Verkokung im Saargebiete. *Z. Bergw.* 38 S. 101. — Coal breaker at Carmaux, France. *Eng. min.* 50 S. 270. — Préparation des charbons, houillère de Commentry. *Compt. r. min.* 1889 S. 165. — Coal cleaning. *Engng.* 50 S. 74.

d) **Allgemeines.** DE COËNE, l'industrie houillère en Angleterre. *Bull. Rouen* 17 S. 371. — SCHENK, Studien über die Steinkohlenbriquettirung, bei welcher Pech als Bindemittel angewendet wird. *Z. O. Bergw.* 38 S. 482. — STEPHENS, burning of colonial coal in the locomotives of the Cape railways. *Engng.* 49 S. 148. — TALANSIER, l'industrie houillère dans le bassin du Donetz. *Gén. civ.* 17 S. 359. — TRASENSTER, l'industrie charbonnière à l'Exposition de 1889. *Rev. univ.* 10 S. 85.

4. **Anthracit** (fehlt).

5. **Koke.** a) **Darstellung und Eigenschaften.** The SIMON-CARVÈS coking process. *Iron A.* 46 S. 1037.

b) **Koke-Oefen.** The ADAMS coke oven. *Gas Light* 53 S. 364. — The BAUER coke ovens. *Eng. min.* 50 S. 72; *Engng.* 49 S. 728. — The SEMET-SOLVAY coke oven. *Eng. min.* 50 S. 165. — Universal-Coksofen. *Stahl* 10 S. 415. — Improvements in Coke-ovens (Vorwärmung der Verbrennungsluft). *Chemical Ind.* 9 S. 798.

c) **Nebenproducte.** Utilisation of residuals from coke manufacture. *Gas Light* 52 S. 104.

Kohlehydrate n. g., vgl. Cellulose, Nahrungsmittel, Stärke, Zucker. BORNTRÄGER, Beiträge zur optischen Bestimmung von Dextrose und Lävulose neben einander. *Z. V. Rüb. Ind.* 21 S. 282. — BROWN, MORRIS, Bestimmung des Moleculargewichts der Kohlenhydrate. *Hopfen Z.* 30 S. 479. — FISCHER, Synthese der Mannose und Lävulose. *Z. V. Rüb. Ind.* Bd. 40 Lief. 415 S. 707; *Chem. Z.* 14 S. 350. — FISCHER und HIRSCHBERGER, über Mannose. *Z. Rübenz.* 24 S. 54. — MAQUENNE, neue Beziehungen zwischen den Zuckerarten und den Furfurolverbindungen. Zusammensetzung des Methylfurfurols und des Isoduloits. *Z. Rübenz.* 24 S. 45. — STONE, die Kohlehydrate des Pfirsichgummis. *Desgl.* 25 S. 151. — WOHL, zur Kenntnifs der Kohlehydrate. *Hopfen Z.* 30 S. 1493. — Synthese der Mannose und Lävulose. *Desgl.* S. 587. — Bestimmung des Dextrin im Malzextract. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 382.

Kohlenoxyd. BERTHELOT, die Condensation des Kohlenoxyds und die Durchdringlichkeit von Glas durch Wasser. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 99. — SCHÜTZENBERGER, sur la condensation de l'oxyde de carbone *Compt. r.* 110 S. 681.

Kohlensäure. JALOWETZ, Methode zur Bestimmung der freien, heligebundenen und gebundenen Kohlensäure in Wasser. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 259. — KOBBE, Diffusionsvermögen der Kohlensäure in Bezug auf Kautschuk. *Thonind.* 14 S. 297. — MATHIAS, heat of vaporisation of liquid carbonic acid near its critical point. *Frankl. J.* 129 S. 297.

Kohlenwasserstoffe. V. PLANTA, SCHULZE, neues Kohlenhydrat in den Wurzelknollen von Stachys tuberifera. *Z. Rübenz.* 25 S. 11. — WOHL, zur Kenntnifs der Kohlenwasserstoffe. *Desgl.* S. 47.

Kork. Kork-Rundschneidemaschine von GEBR. KAPPE. *Uhland's W. T.* 4 S. 360. — Verbreitung der Korkeiche in Europa und Nordafrika. *Mitth. Holzind.* 10 S. 161.

Kraftmaschinen n. g., vgl. Dampfmaschinen, Elektricität 14, Wasserkraftmaschinen, Luftmaschinen, Gasmaschinen. HIRSCH, machines thermiques autres que celles à vapeur d'eau. *Rev. ind.* 21 S. 380. — The KEELY motor. *Am. Miller* 16 S. 164. — MATHEWS' spring motor. *World's P.* 13 S. 215. — REICHARD's spring motor. *Sc. Am.* 62 S. 244. — Moteur TELLIER fonctionnant au moyen des gaz combustibles du charbon de la vapeur d'eau ammoniacale. *Ingén.* 12 S. 209. — TALIAFERRO's perpetual motion machine. *Am. Miller* 18 S. 380. — Die Motorproben der Society of Arts. *Elektrot. Z.* 11 S. 74. — Die Verwendung von Kleinmotoren in Grofsstädten, insbesondere in Berlin. *Z. Dampf. Ueb.* 13 S. 46; *Maschinenb.* 25 S. 249.

Kraftübertragung, vgl. Elektricität 15, Mechanik, Treibriemen, Zahnräder. BENDT, die Methoden der Kraftübertragung. *Ind. Bl.* 27 S. 169. — CARRÉ, transmissions du mouvement appliquées à la conduite des dynamos. *Lum. él.* 36 S. 564. — CAVALLI, teoria delle trasmissioni telodinamiche. *Polit.* 38 S. 347. — DECHAMPS, le transport et la distribution de la force motrice à grande distance par les moyens mécaniques, Exposition de 1889. *Rev. univ.* 8. S. 152; 10 S. 185. — FONREAU, câbles flexibles pour transmissions. *Rev. ind.* 21 S. 400. — DE FONVIELLE, les travaux du Niagara. *Lum. él.* 38 S. 144. — FOURNEYRON, roues et vis à filet convergents (Ersatz der Schrauben ohne Ende). *Compt. r. min.* 1889 S. 187. — Frictions-Antrieb von Dynamomaschinen, HAMON-System. *El. Anz.* 7 S. 1361, 1377. — JENNINGS' driving chain. *Engl. Mech.* 50 S. 378. — LAFFARGUE distribution de l'énergie. *Electricien* 14 S. 393; *Z. Elektr.* 8 S. 277. — LEDEBOER, utilisation de la force du Rhône à Lyon et de la force du Rhin. *Lum. él.* 37 S. 651; *L'Electr.* 14 S. 461. — LISBONNE, arbres flexibles pour transmissions. *Gén. civ.* 16 S. 460; *Lum. él.* 36 S. 285. — MUNZINGER's Schutzringe für Keile an Transmissionstheilen. *Ann. Gew.* 27 S. 18. — REINICKE, Räder und Riementrieb. *Mühle* 27 S. 114. — RIEDLER, Kraftversorgung von Paris durch Druckluft. *Verh. V. Gew. Sitz. Ber.* 1890 S. 285. — SHAW's coil friction power transmitter. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12010; *Eng.* 69 S. 322. — STILWELL, PIERCE, power transmitting machinery. *Am. Miller* 18 S. 386; *Iron* 36 S. 183. — W. THOMSON, comparative merits of rope, belt and toothed gears. *Mech. World* 8 S. 114. — WESTHOFF, transmission of power by compressed air. *S. Am. Suppl.* 30 S. 12215. — Comparative merits of main driving by gearing, belts and ropes. *Text. Man.* 16 S. 9. — Transmissions du mouvement appliquées à la conduite des dynamos. *L'Electr.* 14 S. 297. — Ein- und Ausrückvorrichtung mit stillstehendem Treibriemen. *Ann. Gew.* 27 S. 220. — L'utilisation des forces naturelles. Le Rhône et le Rhin. *L'Electr.* 14 S. 461. — Kraftübertragung durch Druckluft oder Elektricität. *Dampf* 7 S. 735, 783. — Kraftvertheilungs-Methoden. *Uhland's W. T.* 4 S. 369; *El. Anz.* 7 S. 1301; *Dampf* 7 S. 831. — Druckwasser als Krafterzeugung für Hafenplätze. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 365. — Rope transmission. *Mech. World* 8 S. 121; *Street R.* 6 S. 414. — Biegsame Wellen für Bohrmaschinen. *Erfind.* 17 S. 362. — Utilizing Niagara. *El. Eng.* 9 S. 313. — Transmission of power by Manilla ropes. *Mech. World* 7 S. 204.

Krankenpflege, Krankentransport, vgl. Gesundheitspflege. HARVARD's Untersuchungs- und Operationsstuhl. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 254. — Urinhalter für Frauen beim Nachtgebrauch. *Desgl.* S. 205. — Kugelschnur zum Massiren und Frottiren. *Desgl.* S. 216.

Krankheiten, vgl. Gesundheitspflege. BEHRING und NISSEN, bacterienfeindliche Eigenschaften verschiedener Blutserumarten. Ein Beitrag zur Immunitätsfrage. *Naturw. R.* 5 S. 553. — GRASSI und FELETTI, die Parasiten der Malaria. *CBl. Bakt.* 7 S. 396, 430. — HAUPT, was wissen wir von der Contagiosität der Tuberculose? *Gesundheit* 15 S. 289. — KOCH, Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberculose. *CBl. Bakt.* 8 S. 673. — ONIMUS, destruction du virus tuberculeux, par les

essences évaporées sur de la mousse de platine. *Compt. r.* 111 S. 503. — RÖMPLER, die Contagiosität der Tuberculose und ihr Einflufs auf die Mortalität der Eingeborenen in den von Phthisikern besuchten Curorten. *Gesundheit* 15 S. 115. — ROTH, Verbreitung des Typhus durch Milch. *Molk. Z.* 4 S. 206. — ROUX et NOCARD, à quel moment le virus rabique apparaît-il dans la bave des animaux enragés? *Ann. Pasteur* 4 S. 163. — SÉE et BORDAS, recherches du pneumocoque dans la pneumonie fibrineuse, consécutive à la grippe. *Compt. r.* 110 S. 197. — SONNENBERGER, Krankheiten aus gesundheitsschädlicher Milch. *Milch-Z.* 20 S. 9, 21. — Elektrische Prostration entstehend durch Einwirkung des elektrischen Bogenlichtes. *Ind. Bl.* 27 S. 372. — Der Cholerabacillus im Boden. *Gaea* 26 S. 771. — Aktinomykose, eine neue Krankheit der Hausthiere. *Desgl.* — Ueber die Ursachen der Kropfbildung. *Ind. Bl.* 27 S. 4. — Naphtasucht, eine Gewerbekrankheit der Kautschukarbeiterinnen. *Desgl.* S. 134. — Verbreitung des Typhus durch Milch. *Viertelj. Schr. G.* 22 S. 238.

Küchengeräthe, vgl. Hausgeräthe. BÜTTGENBACH's Kochheerd für Braunkohlenbriketts. *Maschinenb.* 25 S. 267. — CHRISTIN's steam food cooker. *Sc. Am.* 63 S. 115. — The DANGLER water-back gas range. *Gas Light* 53 S. 511. — FRIEDRICHSON's Dunstfänger für Kochheerde. *Uhland's W. I.* 4 S. 274. — VAN GALEN u. TERLINDEN, Eieruhr mit Glockensignal. *Desgl.* 5 S. 50. — HEECKSTADT's dinner pail. *World's P.* 13 S. 191. — KOCK's Gaskocher. *Uhland's W. I.* 4 S. 298. — MAXSON's nutmeg grater. *Sc. Am.* 63 S. 153. — MERZ, Brenner für Gaskochherde. *Dingl.* 277 S. 286. — NIEMANN, die Gas-Koch- und Heizapparate der Dessauer Gasgesellschaft. *J. Gasbel.* 33 S. 175. — OESTLER's Dampfkochapparat. *Uhland's W. T.* 4 S. 270. — PUDAN's dish washing machine. *World's P.* 13 S. 35. — SILVER's steam cooker. *Iron A.* 46 S. 681. — STANARD's oil stove (Petroleumkocher). *World's P.* 13 S. 198. — SUDLAW's ash sifter. *Sc. Am.* 62 S. 68. — TAYLOR's grinding mill (für Kaffee, Gewürze). *World's P.* 13 S. 260. — WADDED's lone star coffee mill. *Iron A.* 45 S. 972. — WALKER's lemon squeezer. *Desgl.* S. 400. — WILKIN's lemonade holder and glass washer. *Sc. Am.* 62 S. 213. — Sauce-Entfettungslöffel. *Uhland's W. I.* 4 S. 154. — Tafelgeschirre aus Metallschlacken. *Maschinenb.* 25 S. 365. — Conserven-Büchsenöffner. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 638. — Trocken-Apparat für Bestecke. *Uhland's W. I.* 4 S. 218. — Dampfkochherd mit selbstthätiger Regelung für Massenspeisung. *Ges. Ing.* 13 S. 231; *Met. Arb.* 16 S. 58. — Brenner für Gaskochherde mit gleichzeitiger Wassererwärmung. *Maschinenb.* 25 S. 220. — Bohnenschneidemaschine. *Uhland's W. I.* 4 S. 362. — Schnell-Dampfkocher. *Met. Arb.* 16 S. 27. — Signaltopfdeckel. *Eisen* S. 127.

Kühlvorrichtungen, vgl. Eis, Kältemaschinen. Ventilation. ADAMS' cold-wave refrigerator. *Iron A.* 45 S. 357. — ARNOTT's refrigerator. *Desgl.* 46 S. 34. — DELIGNY, les entrepôts frigorifiques. *Gén. civ.* 17 S. 315. — Réfrigérant électro-thermique DEWEY. *Lum. él.* 38 S. 87. — HILL's automatic refrigerator (Eisschrank). *World's P.* 13 S. 25. — HILLYER's water cooler. *Sc. Am.* 63 S. 339. — JEWELL's refrigerators. *Iron A.* 45 S. 443. — JOYCE's hot air dissipator. *Brew. J.* 26 S. 516. — KNIGHT's refrigerator milk wagon. *Sc. Am.* 63 S. 354. — TROTTER's dry-air refrigerator. *Iron A.* 45 S. 662. — VELLY's cold storage establishment. Paris. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12203, 12221. — WOOD, test of a refrigerating plant. *Engng.* 50 S. 63. — Refrigerating machinery of the *Teutonic*. *Eng.* 70 S. 502. — Cold air refrigerating plant for the *St. Maori King*. *Engng.* 50 S. 540. — Refrigerators and ice chests. *Am. Mail* 25 S. 173. — The *North Star* refrigerator. *Iron A.* 45 S. 241. — The *Ice king* refrigerator. *Desgl.* S. 483.

Kunst und Kunstgewerbe. LETHABY, cast iron for artistic purposes. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11898. — REMESCH, die Schlag- oder Holzpunzir-Technik. *Mitth. Holz.* 11 S. 33; *Gew. Z.* 55 S. 208. — ROBERTS-AUSTEN, use of alloys in art metal work. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12163. — SCHRICKER, mikroskopische Motive für die Ornamentik der Gewebe. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 44. — *Tar-Kashi* eine Kunst Hindostans bestehend im Einlegen von Holzarbeiten mit Messingdraht. *Mitth. Holz.* 11 S. 5, 8. — Herstellung von Glasmosaik. *Polyt. CBl.* 2 S. 152. — La pyrogravure. *Nat.* 18 S. 276.

Kupfer, vgl. Elektricität 9, Galvanoplastik.

1. **Vorkommen und Gewinnung.** BLÖMEKE, das Vorkommen und die Production von Kupfer auf der Erde. *Berg. Z.* 59 S. 139. — DE LAUNAY, l'industrie du cuivre dans la région d'Huelva. *Ann. d. mines* 16 S. 427. — Electrolytic extraction of copper in Hungary. *El. Rev.* 26 S. 498. — Product of the Eureka tempered copper Co. *Frankl. J.* 130 S. 417. — L'harsfordite, minéral de cuivre antimonieux. *Ingén.* 12 S. 709.

2. **Prüfung und Bearbeitung.** CUMMINS, the annealing of copper. *Eng. min.* 50 S. 216; *El. Rev.* 27 S. 277. — How to analyse copper. *Eng.* 69 S. 43. — Tempered copper for electrical work. *El. World* 15 S. 80.

3. **Legirungen.** COLE, aluminized copper. *Iron A.* 45 S. 89.

Kupplungen, vgl. Eisenbahnwagen 3, Maschinentheile. Röhren. The ALMOND coupling for transmitting motion at an angle. *Man. Build.* 22 S. 220. — DENTON's friction clutch. *World's P.* 13 S. 30. — Embrayage GUSTIN. *Gén. civ.* 17 S. 15. — The GWINNET swivel union. *Engng.* 50 S. 662. — HART's disc clutch. *Man. Build.* 22 S. 54. — LADD's antifriction coupling (für Locomotivachsen, Schraubenwellen). *Sc. Am.* 62 S. 26. — MACKIE's clutch (für Maschinentheile). *Desgl.* 53 S. 262. — The OESTERLEIN friction clutch. *El. World* 15 S. 333. — RAFFARD, accouplement à bague de caoutchouc pour arbres de transmission. *Rev. ind.* 21 S. 15. — Frictions-Kuppelung von SHAW bestehend aus einer zweitheiligen hohlen Büchse. *Uhland's W. T.* 5 S. 36. — WAINWRIGHT's special expansion joints. *Iron A.* 45 S. 809. — Proportions of flanged couplings. *Mech. World* 7 S. 153. — States machine Co. universal joint. *Am. Mach.* 13 No. 27. — Friction clutches. *Street R.* 6 S. 177. — The link belt disc friction clutch. *Am. Miller* 18 S. 309. — States machine Co. universal joint. *Iron A.* 46 S. 483.

L.

Lager, vgl. Maschinentheile. CAMPIN, foot-step bearings. *Engl. Mech.* 51 S. 368. — ETRICH's step bearing. *Engl. Mech.* 51 S. 456. — JOHANSSON's step bearing. *Engl. Mech.* 50 S. 377. — SCHNEIDER's shaft bearing. *Sc. Am.* 62 S. 344. — WOOD's journal bearings. *Engng.* 50 S. 261. — Anzeigen warm gelaufener Lager durch Alarmpatronen. *Uhland's W. T.* 5 S. 28. — White metal bearings. *Eng.* 69 S. 499.

Landwirthschaft, vgl. Bier, Ent- und Bewässerung, Dünger, Forstwesen, Gartenkunst, Hufbeschlag, Meteorologie, Milch, Obst, Physiologie, Reit- und Zuggeschirr, Ungeziefer, Veterinärwesen, Wasserbau,

Zäune, Zucker. **1. Allgemeines.** BRAUER's Getreideprüfer in Form einer Waage. *Polyt. CBl.* 2 S. 281. — DAFERT, die Landwirtschaft Sao Paulos. *Landw. Jahrb.* 19 S. 189. — DENT, agricultural education at home and abroad. *J. agr. Soc.* 1 S. 37. — FRUWIRTH, Land- und Forstwirthschaftliche Ausstellung, Wien. *Hopfen Z.* 30 S. 949. — V. KÖNITZ, Wesen und Beleuchtung des Fruchtwechsels. *Fühling's Z.* 39 S. 735. — MARESCHAL, station d'essai de machines agricoles, Paris. *Gén. civ.* 18 S. 33. — MAY, die Technik der nordamerikanischen Landwirthschaft. *Fühling's Z.* 39 S. 206. — PIDGEON, development of agricultural machinery. *J. agr. Soc.* 1 S. 257. — RINGELMANN, station d'essai de machines agricoles, Paris. *Technol.* 52 S. 40. — SCHOTTE, Ausstellung von Maschinen und Geräthen, Landwirtschaftliche Hochschule. *Presse* 17 S. 107. — VILLE, la culture scientifique. *Inv. nouv.* 3 S. 369. — The Smithfield club show. *Engng.* 50 S. 699; *Ind.* 9 S. 568; *Iron* 36 S. 509; *Eng.* 70 S. 469. — Agricultural show, Plymouth. *Ind.* 8 S. 601; *Iron* 35 S. 551; *Engng.* 49 S. 745; *Eng.* 69 S. 521. — Strafsburger landwirthschaftliche Ausstellung. *Presse* 17 S. 339, 348.

2. Culturmethoden. DEHÉRAIN, cultures du champ d'expériences de Grignon, 1889. *Ann. agr.* 16 S. 5. — V. FEILITZEN, Vegetationsversuche der Moorcultur-Station Jönköping. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 368. — FLEISCHER, Schäden auf Moordammculturen. *Moorcult.* 8 S. 113. — FLEISCHER, die Feldversuche der Moorstation Bremen. *Desgl.* S. 157; *Fühling's Z.* 39 S. 784. — GERHARDT, Aufstellung von Moorcultur-Entwürfen mit Rücksicht auf das Setzen der Moore. *Moorcult.* 8 S. 56. — GRAHL, die Beschaffenheit des Moorbodens und die Dammcultur. *Desgl.* S. 1. — HÖLK, Bedeutung der Tiefcultur für den Sandboden. *Landw. U.* 1890 S. 33. — KRAUS, das Schröpfen und Walzen der Getreidesaaten als Mittel gegen Lagerung. *Forsch. Agr. Phys.* 13 S. 252. — REICHARDT, Verwendung des Torfes in der Landwirthschaft. *Fühling's Z.* 39 S. 330. — SALFELD, Erfahrungen bei Neucultur der Hochmoore. *Moorcult.* 8 S. 14. — SCHIRMER, Bewirthschaftung des Sandbodens. *Fühling's Z.* 39 S. 175. — V. SEELHORST, Benutzung der Moore. *Desgl.* S. 353. — V. SEELHORST, die Cultur der Niederungsmoore. *Desgl.* S. 417. — V. SEELHORST, Cultur der Hochmoore. *Desgl.* S. 703. — SPECNEW, application of electricity to agriculture. *Electr.* 25 S. 31. — VIELHAAK, Anlage und Kosten der Moorcultur zu Rosenwinkel. *Presse* 17 S. 24. — WOLLNY, praktischer Werth vergleichender Anbauversuche. *Fühling's Z.* 39 S. 513. — Moordamm-Cultur, Polnisch-Kessel. *Moorcult.* 8 S. 26. — Moordammculturen, Wiener Ausstellung. *Desgl.* S. 217.

3. Bodenkunde und Agriculturchemie. APPELT, Absorptionsfähigkeit des Bodens, Mittel zu ihrer Beeinflussung. *Fühling's Z.* 39 S. 278. — VAN BEMMELEN, die Zusammensetzung der Ackererde nach den Analysen von Thonböden. *Versuch-St.* 37 S. 247. — V. BEMMELEN, Ursache der Fruchtbarkeit des Urwaldbodens in Deli und auf Java für die Tabakscultur. *Desgl.* S. 376. — BERTHELOT, influence de l'électricité sur la fixation de l'azote de l'air dans le sol arable. *Lum. él.* 36 S. 436. — EBERMAYER, Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten. *Forsch. Agr. Phys.* 13 S. 1. — EBERMAYER, Bedeutung des Humus als Bodenbestandtheil, Einflufs des Waldes, verschiedener Bodenarten und Bodendecken auf die Zusammensetzung der Bodenluft. *Desgl.* S. 15. — FAGOT, utilisation du nitrate de soude par les céréales. *J. d'agric.* 54, 2 S. 122. — FLEISCHER, chemisch-physikalische Untersuchung der Moorflächen am Ems-Jade-Kanal. *Moorcult.* 8 S. 310. — FRANKLAND, the nitrifying process and its specific ferment. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 296. — HÉBERT, Bildung des Ammoniaks in der Ackererde. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 222. — HEINE, die Bedeutung des Eisens für Pflanze und Boden. *Fühling's Z.* 39 S. 771. — HELMKAMPF, Brauchbarkeit der chemischen Bodenanalyse für die Zwecke der Düngung. *Desgl.* S. 669. — LEONE, Nitrification und Denitrification in der Pflanzenerde. *Naturw. R.* 5 S. 291. — L'HÔTE, la matière azotée de la terre végétale. *J. d'agric.* 54, 2 S. 365. — LIEBSCHER, eine Nematode als Ursache der Erbsenmüdigkeit des Bodens. *Presse* 17 S. 436. — MARGUERITE, la chlorose et le sulfate de fer. *J. d'agric.* 54, 2 S. 241. — Appareil MASURE pour l'analyse physique des terres. *Desgl.* 1 S. 670. — MUNTZ, la décomposition des roches et la formation de la terre arable. *Compt r.* 110 S. 1370. — SCHACHBASIAN, Adhäsion und Reibung der Bodenarten an Holz und Eisen. *Forsch. Agr. Phys.* 13 S. 193. — SCHLÖSING, Absorption des Ammoniaks der Luft durch den Ackerboden. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 361. — WINOGRADSKY, les organismes de la nitrification. *Ann. Pasteur* 4 S. 213. — WOLLNY, Einflufs der Farbe des Bodens auf dessen Feuchtigkeitsverhältnisse und Kohlensäuregehalt. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 299; *Forsch. Agr. Phys.* 12 S. 385. — WOLLNY, Feuchtigkeitsverhältnisse der Streudecke. *Desgl.* 13 S. 134. — WOLLNY, Einflufs der Streudecke auf die Erwärmung und die Durchfeuchtung des Bodens. *Desgl.* S. 143. — WOLLNY, Einflufs der Brache auf die Fruchtbarkeit des Bodens. *Fühling's Z.* 39 S. 167. — Bedeutung des Kalks für die Landwirthschaft. *Desgl.* S. 434. — La chlorose et le sulfate de fer. *J. d'agric.* 54, 1 S. 851.

4. Vgl. Dünger.

5. Pflanzenbau. a) Allgemeines. SCHINDLER, Werthschätzung des Wiesenheues auf Grund der botanischen Analyse. *Landw. J.* 19 S. 767. — V. SCHWERIN, Rohstoffe für die Pflanzenproduction. *Presse* 17 S. 44. — WOLLNY, Bestockung der Culturpflanzen. *Desgl.* S. 688. — Herrichtung des Saatgetreides. *Landw. U.* 1890 S. 77.

b) Körnerfrüchte. BESELER, Züchtung unserer Getreidearten. *Presse* 17 S. 51, 67, 75. — MÜLLER, Resultate rationeller Getreidezüchtung. *Fühling's Z.* 39 S. 387. — REMOLDT, Roggenbau. *Presse* 17 S. 55. — Mangelhafte Körnerbildung des Getreides. *Hopfen Z.* 30 S. 835. — Der Anbau des Roggens. *Presse* 17 S. 3.

c) Knollenfrüchte. Kartoffeln nach GÜLICH'scher Methode. *Fühling's Z.* 39 S. 165. — Influence des feuilles et de la lumière dans le développement des tubercules de la pomme de terre. *J. Dist.* 7 S. 29.

d) Grasbau. ROBBE, Probeziehung der Saatwaaren. *Presse* 17 S. 61. — SIEMSSEN, Erfolge der Kleegras-Einsaat auf dem Friedländer Moor. *Moorcult.* 8 S. 4. — SPIEGEL V. PECKELSHEIM, Bewirthschaftung der Waldwiesen. *Z. Forst.* 22 S. 274.

e) Futtermittel und deren Behandlung. FJORD, Fütterungsversuche mit Milchkühen. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 240. — GOUIN, les maïs-fourrages à grand rendement. *J. d'agric.* 54, 1 S. 380 — LECOUTEUX, culture intensive des fourrages. *Desgl.* S. 553. — LÖBE, der Spörgel als Futterpflanze. *Landw. W.* 16 S. 21. — LÖBE, der Hafer als Pferdefutter. *Desgl.* S. 153. — PAGNOUL, composition des fourrages, pulpes, etc. *Sucr.* 35 S. 32. — TANCRÉ, Futterbau auf dem Felde. *Fühling's Z.* 39 S. 397. — TANCRÉ, Verhältnifs der Nährstoffe im Futter der landwirthschaftlichen Hausthiere. *Desgl.* S. 199. — Das Zuckersorghum als Futterpflanze. *Landw. W.* 16 S. 70.

f) **Verschiedenes.** BINZ, die Cultur des Spargels. *Z. Garten* 8 S. 86, 108. — BLIN, culture de l'asperge à Argenteuil. *J. d'agric.* 54, 1 S. 350. — BÜRSTENBINDER, feldmäfsiger Spargelbau. *Presse* 17 S. 71. — DE CAPOL, culture du chanvre par les engrais chimiques. *J. d'agric.* 54, 1 S. 496. — GOESCHKE, Förderung der Haselnufscultur. *Z. Garten* 8 S. 146, 189. — GREINER, peppermint, its culture and distillation. *Am. Agr.* 49 S. 13. — PRAZMOWSKI, die Wurzelknöllchen der Erbse. *Versuch-St.* 37 S. 161. — Culture de l'asperge à Argenteuil. *J. d'agrik.* 54, 2 S. 205.

6. **Thierzucht, Zootechnik.** a) **Allgemeines.** LAWES, the food of our agricultural crops. *J. agr. Soc.* 1 S. 69. — LEHMANN, Fortschritte der Züchtungslehre. *Fühling's Z.* 39 S. 261. — MOSCROP, covered cattle yards. *J. Agr. Soc.* 1 S. 473. — RAMANN, Verwendung der Holzwolle zu Streuzwecken. *Landw. J.* 19 S. 931. — POINSARD, une ferme sans bétail. *J. d'agric.* 54, 2 S. 511.

b) **Fütterung.** MÄRCKER, neue Fütterungsversuche. *Fühling's Z.* 39 S. 335. — RAMANN's Verfahren der Viehernährung. *Presse* 17 S. 658. — TANCRÉ, Durchführung der Fütterung unserer Hausthiere nach wissenschaftlichen Grundsätzen. *Fühling's Z.* 39 S. 612.

c) **Pferdezucht.** CARRÉ, horse breeding in Australasia. *United Service* 34 S. 39. — FEIL, Aufzucht des Füllen. *Fühling's Z.* 39 S. 656. — KOUDACHEFF, le phosphate de chaux dans l'alimentation des poulains. *J. d'agric.* 54, 2 S. 461. — LEHMANN, Fütterung der Pferde. *Presse* 17 S. 637. — MONTFORT's feed bag (Vorrichtung zum Füttern der Pferde). *Sc. Am.* 62 S. 74. — RIBBLESDALE, repart of the Commission on horse-breeding. *J. agr. Soc.* 1 S. 289. — Billigere Ernährung der Pferde. *Landw. U.* 1890 S. 9.

d) **Rindviehzucht.** KLOEPFER, die Stierhaltung, deren Mängel. *Fühling's Z.* 39 S. 817. — MURRAY, increasing the home-production of beef. *J. agr. Soc.* 1 S. 349. — STEFFEN, Futter und Füttern des Rindes. *Presse* 17 S. 191. — WEBSTER's apparatus for dehorning cattle. *World's P.* 13 S. 202. — ZIEGENBEIN, Einflufs des guten Melkens auf Entwickelung und Thätigkeit der Milchdrüsen. *Fühling's Z.* 39 S. 284. — Ursachen der kurzen Gebrauchsfähigkeit der Zuchtbullen. *Landw. U.* 1890 S. 93. — Vorrichtungen zur leichten Viehentkuppelung. *Milch-Z.* 19 S. 526. — Die Haltung des Rindviehes im Winter und Frühjahre. *Landw. W.* 16 S. 28.

e) **Schafzucht.** BLANCHARD, la bergerie de Grignon. *J. d'agric.* 54, 1 S. 706. — EVERSHED, the early fattening of cattle and sheep. *J. agr. Soc.* 1 S. 47. — Fütterungsversuche mit Hammeln, Hohenheimer Versuchsstation. *Landw. J.* 19 S. 797.

f) **Schweinezucht.** SCHMIDT, Schweinezucht bis zur Reife. *Presse* 17 S. 87.

g) **Geflügelzucht.** LEBLOND, gaveuse pour volailles. *J. d'agric.* 54, 2 S. 746. — LEBLOND, régulateur pour couveuses artificielles. *Desgl.* S. 20. — LESNE, parc d'élevage pour les volailles. *Desgl.* 1 S. 354. — SCHIELD, l'incubation artificielle. *Gén. civ.* 17 S. 331. — Artificial incubation. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12430, 12431.

7. **Geräthe zur Bodenbearbeitung.** a) **Allgemeines.** Station d'essai de machines agricoles, Paris. *Inv. nouv.* 3 S. 417.

b) **Pflüge.** ALBERSEN's cultivator. *World's P.* 13 S. 167. — BAILEY's cotton cultivator. *Sc. Am.* 62 S. 229. — BAKER's potatoe digger. *World's P.* 13 S. 157. — BATEMAN's *Ironage* cultivator. *Iron A.* 45 S. 972. — BRIDGE's plow attachment. *World's P.* 13 S. 256. — BRINKERHOFF's plow point. *Iron A.* 45 S. 278. — The DODD plow. *World's P.* 13 S. 157. — DOUGLASS' plow sulky. *Am. Mail* 25 S. 74. — DURAND's Rajolpflug. *Landw. W.* 16 S. 78. — Brabanter Zwillingspflug von DURAND. *Desgl.* S. 104, 145. — EBERHARDT's Stahlgrindel-Sterzpflug als HEGE'scher Weinbergspflug. *Presse* 17 S. 421; *Landw. W.* 16 S. 259, 291. —GOHM's potatoe digger. *Sc. Am.* 63 S. 259. — The HENRY cultivator. *World's P.* 13 S. 109; *Sc. Am.* 62 S. 149. — HORNER's potatoe digger. *World's P.* 13 S. 38. — HUGGINS' scraper roller and cultivator. *Desgl.* S. 36. — JORDAN's cotton chopper and cultivator. *Sc. Am.* 62 S. 100. — KIRKBRIDE's surface cultivator. *World's P.* 13 S. 35. — KRESNIK, die Pflüge auf der Wiener Ausstellung von 1890. *Landw. W.* 16 S. 296. — LAURIDTZEN's potatoe digger. *World's P.* 13 S. 276. — LEHNIGK's Einfurchenpflug. *Presse* 17 S. 788. — Charrue brabant double de LOUIS. *J. d'agric.* 54, 1 S. 135. — LOEWENSTEIN's cultivator. *Sc. Am.* 62 S. 68; *World's P.* 13 S. 79. — MELDER's wheel plow. *Desgl.* S. 13 S. 295. — MERCER's plow fastener. *Desgl.* S. 254. — MILLER, ANDERSON's plow. *Desgl.* S. 121. — Pulvérisateur MOT à disques (Pflug und Egge). *J. d'agric.* 54, 1 S. 599. — NOACK's cultivator. *World's P.* 13 S. 106. — POOL's plow fender. *Desgl* S. 32. — PROCTOR's steam digger. *Sc. Am.* 63 S. 258. — Charrue vigneronne PUZENAT. *Technol.* 52 S. 136. — RICHTER's Dreifurchenpflug. *Presse* 17 S. 788. — ROTH's Schäl- und Saat-Kehrpflug. *Desgl.* S. 93. — SCHLICK's Tiefculturpflug. *Landw. W.* 16 S. 334. — SCHOTTE, Arbeitsversuche mit der Universal-Berg-Drillmaschine Superior. *Presse* 17 S. 359. — Charrues vigneronnes SOUCHU-PINET. *Technol.* 52 S. 104. — TOWER's Surface cultivator. *Landw. W.* 16 S. 431. — WABROSCH's Hungaria Balance-Drill. *Desgl.* S. 288. — WISSLER's plow. *World's P.* 13 S. 79. — The *Monitor* cultivator. *Am. Mail* 25 S. 44. — Moline plow Co. sulky plow. — Desgl. spring cultivator. *Desgl.* S. 180. — The *Success* walking cultivator. *Iron A.* 46 S. 683.

c) **Eggen, Scarificatoren, Exstirpatoren.** BEERMANN's Wiesen-Meifsel-Egge. *Z. Garten* 8 S. 28. — The CARLYLE disk harrow. *World's P.* 13 S. 80. — The ELLIOT wheel scuffle hoe. *Iron A.* 46 S. 276. — EMERY's revolving horse hoe. *Sc. Am.* 62 S. 149. — Rundegge von LIST. *Presse* 17 S. 407. — NASH's pulverizing harrow. *Iron A.* 46 S. 682. — Herse articulée PUZENAT à barre d'équilibre. *Technol.* 52 S. 137. — Extirpateur PUZENAT. *Technol.* 52 S. 138. — ROBERTSON and HOLLAND's corn trimmer. *Sc. Am.* 62 S. 52. — WÄCHTER's Jätemaschine. *Landw. W.* 16 S. 195; *Presse* 17 S. 193. — The *planet* horse hoe. *Iron A.* 45 S. 315. — The *Star* lever harrow. *Am. Mail* 25 S. 7.

d) **Walzen.** KINT's land roller (Walzen). *Sc. Am.* 63 S. 323. — SCHUHMACHER's land roller. *World's P.* 13 S. 77. — Rouleau articulé *Le Français*. *J. d'agric.* 54, 2 S. 312.

e) **Dampfcultur-Geräthe.** DRADER's spade harrow. *Iron A.* 46 S. 512. — The GILLIE harrow. *World's P.* 13 S. 9. — LESNE, usages du scarificateur *Universel*. *J. d'agric.* 54, 1 S. 99. — PROCTOR's steam digger. *Engng.* 50 S. 360. — Oesterreichische Dampfpflüge. *Landw. W.* 16 S. 200. — DRAKE-MUIRHEAD's sulphurator (Schwefel-Streumaschine). *Iron* 35 S. 512.

8. **Saatbestellung.** a) **Düngervertheiler.** HENCKE's Düngerstreumaschine. *Landw. W.* 16 S. 130. — Verbesserter KEMP-Dünger-Streuwagen. *Desgl.* S. 424. — KROH's Kalkstreumaschine. *Presse* 17 S. 166. — PUZENAT, distributeur d'engrais à

hérisson. *Technol.* 53 S. 184. — TAYLOR's seed planter and fertilizer distributer. *World's P.* 13 S. 39.

b) Pflanzgeräthe. EVAN's seed planter. *World's P.* 13 S. 58. — JONES' combined roller and drill. *Sc. Am.* 63 S. 211. — LOUDENSLAGER's potatoe planter. *World's P.* 13 S. 95. — The MAYFIELD seed planter. *Desgl.* S. 35. — NOXON's seeding machine. *Desgl.* S. 300. — POWELL's corn planter. *Desgl.* S. 257. — SCHACH's Kartoffel-Legemaschine. *Presse* 17 S. 53. — WEIL's Aspinwall-Kartoffelpflanzer. *Landw. W.* 16 S. 39. — WENZEL's corn planter. *World's P.* 13 S. 278.

c) Säemaschinen. BERDENICH's Reihensäemaschine. *Landw. W.* 16 S. 313. — BROADCAST's hand seeder. *World's P.* 13 S. 211. — Semoir à la volée à main DUNCAN. *Inv. nouv.* 3 S. 424. — Nutenwalzen-Drillmaschine *Berolina* von ECKERT. *Uhland's W. T.* 4 S. 317; *Maschinenb.* 25 S. 410; *Landw. W.* 16 S. 325. — Centrifugalsäemaschine von HERREN. *Uhland's W. T.* 4 S. 339. — LONGHRY's lister and drill (Säemaschine). *Sc. Am.* 62 S. 181. — RINGELMANN, concours de semoirs à Poitiers. *J. d'agric.* 54, 1 S. 637. — SCHLICK's Maissäe-Vorrichtung für Pflüge. *Landw. W.* 16 S. 367. — HACKER's Maschine zum Verschulen von Nadelholzpflanzen. *Desgl.* S. 55.

9. Pflanzenpflege. a) Häufelpflüge. OSTERLAND's Kartoffel-Zudeck- und Hackmaschine. *Presse* 17 S. 215. — RANNEY's machine for hilling celery. *Sc. Am.* 62 S. 389. — ROHR's Jäte- und Häufelpflug. *Landw. W.* 16 S. 61. — WHITEHEAD's cotton chopper and cultivator. *World's P.* 13 S. 60.

b) Ungeziefer- und Unkrautvertilgung. ECKSTEIN, zur Kenntnifs der Gespinnstblattwespe. *Z. Forst.* 22 S. 708. — HOGARTH's insect poison distributer. *World's P.* 13 S. 60. — HORNBY's strawsoniser (Maschine zum Streuen von Ungeziefer-Vertilgungsmitteln). *Iron* 35 S. 556. — L'HÔTE, l'essai du sulfate de cuivre (gegen Getreideschädlinge). *J. d'agric.* 54, 2 S. 228. — MAREK, Bekämpfung der Kartoffelkrankheit durch Kulturmethoden. *Fühling's Z.* 39 S. 37. — WOLLNY, das Unkraut und seine Vertilgung. *Desgl.* S. 344. — Field force pump CO. knapsack sprayer. *Iron A.* 46 S. 871.

c) Verschiedenes. ROYER, étaupinière-niveleuse. *J. d'agric.* 54, 1 S. 534. — V. THÜMEN, Anwendung des Eisensulfats gegen die Kartoffelfäule. *Fühling's Z.* 39 S. 140. — The planet grass edger. *Iron A.* 45 S. 197.

10. Ernte. a) Mähmaschinen und Garbenbinder. Brouette lieuse (Garbenbinder) ALBARET. *Technol.* 52 S. 90; *J. d'agric.* 54, 2 S. 338. — BAILEY's lawn cleaner. *Sc. Am.* 63 S. 178. — BENTALL's enclosed gear mower. *Iron* 35 S. 563. — Cueille-trèfle BONHOMME. *J. d'agric.* 54, 1 S. 771. — BERDENICH, Mähmaschinen mit Selbstbinder. *Uhland's W. T.* 5 S. 24. — CHEVALIER, moissonneuse pour billons. *J. d'agric.* 54, 1 S. 772. — DE LAND's lown mower attachment. *World's P.* 13 S. 61. — DILLE's handy clipper (Rasenmäher). *Iron A.* 45 S. 751. — GRIMES' attachment for lawn mowers. *World's P.* 13 S. 261. — HECKMANN's bundle carrier (für Mähmaschinen). *Desgl.* S. 10. — HORNSBY's self-raking reaper. *Iron* 35 S. 570. — HOWARD's steel frame sheaf binder. *Desgl.* S. 563. — HÜMPFNER's Handmähmaschine. *Presse* 17 S. 364. — Mähmaschine von JACOB & BECKER. *Maschinenb.* 25 S. 113. — JOHNSTON, Co. *Continental* light steel binder. *Am. Mail* 25 S. 72. — LAMPITT's lawn and path sweeper. *Man. Inv.* 4 S. 472. — Der MASSEY-TORONTO, Garbenbinder. *Presse* 17 S. 436. — MEYER's lawn mower. *World's P.* 13 S. 161; *Sc. Am.* 62 S. 292. — OECHSLE, Garbenband mit Verschlufshaken. *Gew. Z.* 55 S. 345. — PARMENTIER's Dengel-Apparat. *Maschinenb.* 26 S. 27. — ROWLETT's lawn mower. *Iron A.* 45 S. 792. — THALLMAYER, Garbenbindemaschinen. *Landw. W.* 16 S. 208. — WAGNER, Befestigungsring für Sensenblätter. *Uhland's W. I.* 5 S. 58. — WHITELEY, tricycle mowing machine. *Iron A.* 46 S. 1109. — WOOD's light harvester and binder. *Iron* 35 S. 552. — Die WOOD'sche Mähmaschine. *Presse* 17 S. 460. — Moissonneuse-lieuse WOOD à une seule toile. *J. d'agric.* 54, 1 S. 630. — Mähmaschine mit selbstthätigem Garbenbinder von der Cormick Harvesting-Machine Co. *Uhland's W. T.* 5 S. 16. — The *Lagonda* lawn mower. *Iron A.* 45 S. 485.

b) Kartoffel- und Rübenheber. AYRES' potato digger. *Sc. Am.* 63 S. 5. — DEHNE's Rübenheber. *Landw. W.* 16 S. 360. — GOHM's potato digger. *World's P.* 13 S. 310. — LAURIDTZEN's potato digger. *Desgl.* S. 276. — ZIMMERMANN's Kartoffel- und Rübenheber. *Presse* 17 S. 610.

c) Rechen und Heuwender. BÖHMER, Heubereitungsarten. *Presse* 17 S. 103. — NICHOLSON's snapdragon horse rake. *Iron* 35 S. 556. — PAXSON's hand rake. *Sc. Am.* 62 S. 100. — Rateau à cheval *Tigre*, système PUZENAT. *Technol.* 52 S. 139. — RUDIGER's fodder fork. *Sc. Am.* 62 S. 356. — VOLTZ' hoe or rake. *Desgl.* S. 134. — V. WANGENHEIM, Gestelle für Schober oder Feimen. *Landw. W.* 16 S. 3. — ZIMMERMANN's Hackmaschine. *Desgl.* S. 327.

11. Körnergewinnung. a) Dreschmaschinen. CORBETT's *Monitor* thresher. *Iron* 35 S. 70. — HEINRICH's Göpel-Dreschmaschine. *Presse* 17 S. 631. — HOFHERR, SCHRANTZ, Handdresch-Maschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 244; *Maschinenb.* 25 S. 397. — Batteuses LOTZ. *Technol.* 52 S. 57. — MARSHALL's threshing machine. *Iron* 35 S. 571. — MEIER's Göpel-Dreschmaschine. *Landw. W.* 16 S. 384. — QUINCY's straw stacker (für Dreschmaschinen). *World's P.* 13 S. 295. — RICHTER's Glattstroh-Breitdresch-Maschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 291; *Landw. W.* 16 S. 155. — SIDNEY's dust collector for thrashing machine separators. *World's P.* 13 S. 205. — Dampfdreschmaschine von der Maschinenfabrik der kgl. ungar. Staatseisenbahn, Budapest. *Uhland's W. T.* 4 S. 331.

b) Enthülsungsvorrichtungen. GREENLOW's fruit picking stand. *Sc. Am.* 63 S. 18. — HOLLAND's Welschkornausdünner. *Landw. W.* 16 S. 193.

12. Reinigung und Sortirung. CLOSZ's grain separator (bei Dreschmaschinen). *World's P.* 13 S. 304. — EGLI's Kleeseide- und Samenreinigungs-Maschine. *Landw. W.* 16 S. 122. — Trieur für Roggen und Weizen oder Gerste und Hafer; Universal-Trieur und Sortirmaschine; Trieur und Sortirmaschine für Gerste von HEID. *Uhland's W. T.* 4 S. 371; *Z. Bierbr.* 18 S. 1249. — KAHL's Getreide-Wasch- und Reinigungsmaschine. *Landw. W.* 16 S. 123.

13. Häckselmaschinen und andere Vorrichtungen zum Futterzerkleinern. Hache-paille ALBARET. *Technol.* 52 S. 91. — BLACKSTONE's root cutter. *Iron* 36 S. 2. — Die neuen LAACKE-schen Schrotmaschinen. *Presse* 17 S. 13. — PIDGEON, trials of grist mills and disintegrators, Plymouth. *J. agr. Soc.* 1 S. 604. — WIDDER's feed and ensilage cutter. *Am. Mail* 26 S. 72.

14. Heu-, Stroh- und Torfstreu-Pressen. Prefsschoberfutter-Erzeugung mit der BLUNT'schen Feimenpresse. *Landw. U.* 1890 S. 37. — V. CRAILSHEIM, die billigste Einrichtung zur Herstellung des Prefsfutters. *Landw. W.* 16 S. 29. — JÜNGER, das

künstliche Trocknen in der Torfstreufabrication. *Moorcult.* 8 S. 133. — FAEHSER, Prefsfutterbereitungen. *Landw. U.* 1890 S. 10. — STEINER, Schoberfutter-Erzeugung mit der BLUNT'schen Presse. *Landw. W.* 16 S. 104.

Leder, vgl. Gerberei. 1. **Maschinen zur Bearbeitung von Leder.** KÄMPFFE, LÄTSCH, Musterpresse für Leder. *Uhland's W. T.* 4 S. 286. — SIMAND, Vaselinöle als Lederschmiermittel. *Gerber* 16 S. 193. — WRIGHT, RODGERS, leather channeling machine. *Sc. Am.* 62 S. 26. — Kalblackleder. *Schuh. Ind.* 16 No. 6. — Geprefste japanische Leder. *Z. Portef.* 5 S. 21. — Geschältes Leder. *Mon. Buchb.* 1890 S. 150. — Die Farbe der einsätzigen Fersen. *Gerber* 16 S. 241. — Herstellung von Lederwaaren. *Mon. Buchb.* 1890 S. 164. — Das Schwärzen des Leders. *Schuh. Ind.* 16 No. 8.

2. **Künstliches Leder.** HOUSE, Fabrication von Kunstleder. *Erfind.* 17 S. 215.

Legirungen, vgl. die einzelnen Metalle. Fabrication des alliages d'aluminium par le procédé COWLES. *Bull. d'enc.* 89 S. 169. — COWLES, physical properties of some of the alloys of manganese, copper and aluminium. *Iron* 35 S. 475. — GREENE, WAHL, alloys of sodium and lead. *Frankl. J.* 130 S. 483. — HADFIELD, alloys of iron and silicon. *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 222. — Aluminium alloys by the HEROULT procefs. *Engng.* 50 S. 430. — MATTHEY, liquation of gold and platinum alloys. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 180. — RILEY, alloys of nickel and steel. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 45. — UNWIN, strength of alloys at different temperatures. *Eng. min.* 49 S. 60. — WRIGHT, THOMPSON, ternary alloys. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 25. — Steel alloys. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11852; *Engng.* 49 F. 85. — Experiments made in the alloying of steel and aluminium. *Iron & Steel I.* 1890, 1 S. 161. — A new alloy of nickel and iron. *Engl. Mech.* 51 S. 395. — Tabelle leicht schmelzbarer Legirungen. *Thonind.* 14 S. 299 — Weifsmetall-Compositionen, ihre Herstellung und Anwendung. *Dampf* 7 S. 810. — Nature of alloys, influence of traces of foreign matter. *Engl. Mech.* 51 S. 151. — Alliages de fer et de nickel pour l'armement offensif et défensif. *Rev. ind.* 21 S. 481. — Progress in the manufacture of alloys. *Ind.* 8 S. 115. — Copper in steel. *Iron A.* 45 S. 169. — Alloys of chrome and iron. *Desgl.* S. 373.

Lehrmittel. 1. **Astronomische** HOSKIN's instrument for illustrating the changes of the seasons. *Sc. Am.* 62 S. 377. — JOUBERT, concave celestial maps. *Desgl.* S. 7. — RIEDEL's Inductions-Tellurium und Planetorium. *D. Lehrm. Mag.* 64 S. 65.

2. **Physikalische.** COLBÉ, appareil d'enseignement électrique (Elektroskop, Elektrometer). *Lum. él.* 35 S. 141. — LODGE, an ideal physical laboratory for a college. *Electr.* 26 S. 32.

3. **Mathematische.** MEYER's movable figure arithmetical chart. *World's P.* 13 S. 106.

4. **Sonstige.** Der GERTIG'sche Tastenapparat für den ersten Lese- und Rechenunterricht. *D. Lehrm. Mag.* 14 S. 36, 83.

Leichenverbrennung. CLARKE, the cremation of the bodies of the dead. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11953. — GOPPELDSRÖDER, über Feuerbestattung. *Gesundheit* 15 S. 328. — MAMY, la crémation en France. *Gén. civ.* 16 S. 457. — Feuerbestattungshalle in Zürich. *Baus.* 24 S. 357. — Technische Neuerungen an Oefen für Feuerbestattung. *Uhland's W. T.* 4 S. 145, 152.

Leim, vgl. Kitte und Klebemittel. Leim aus Walfischknochen. *Z. ang. Chem.* S. 104. — Brumataleim aus Pech, Rüböl, Schmalz und Honig. *Erfind.* 17 S. 566. — Die Fabrication der Gelatine. *J. Buchdr.* 57 S. 82.

Leuchtgas, vgl. Beleuchtung, Brennstoffe, Feuerungen, Heizung, Röhren. 1. **Allgemeines.** CHIARLE, il gas illuminante e le sue diverse applicazioni. *Riv. art.* 1890, 1 S. 209. — COWDERY, mixed gases. *Gas Light* 52 S. 910. — Siphon GIBAULT (Apparat zum Ermitteln der undichten Stellen in Gasröhren). *J. Gasbel.* 33 S 600. — GOODNO, illuminants during condensation and purification. *Gas Light* 52 S. 391. — HUMPHRYS, specific gravity and illuminating power of coal gas. *J. Gas L.* 55 S. 62; *Gas Light* 52 S. 136. — HUMPHRYS, chemistry of illuminating gas. *Desgl.* S. 39; *J. Gas L.* 55 S. 18. — HUMPHRYS, condensation of illuminating gas. *Gas Light* 53 S. 881. — KERN, das städtische Gaswerk zu Colmar. *J. Gasbel.* 33 S. 693. — Betrieb und Ergebnisse der KRÖBER-schen Wassersäulenpumpen. *Desgl.* S. 634. — SCHILLING, die Entwickelung der Gasindustrie. *Desgl.* S. 401. — SHELTON, the gas engineer and his pencil. *Gas Light* 53 S. 724. — SMYTHE, efficiency of gas distribution. *Desgl.* S. 840. — UNDEUTSCH, die Verschiedenheit der Oelgas- und Steinkohlengas-Rohr-Netze. *J. Gasbel.* 33 S. 120.

2. **Rohstoffe.** BEYNON, deodorizing foul lime. *J. Gas L.* 56 S. 697. — Waste of raw material in gas manufacture. *Desgl.* 55 S. 688.

3. **Herstellung. a) Steinkohlengas.** The CLAUS process. *Gas Light* 53 S. 3. — The CLOSE gas manufacturing apparatus. *Desgl.* 52 S. 5. — COSH's apparatus for the manufacture of gas. *Desgl.* S. 732. — Der Leuchtgasofen mit schiefliegenden Retorten von COZE. *J. Gasbel.* 33 S. 146; *Z. ang. Chem.* S. 394; *Iron* 35 S. 510. — The DINSMORE process. *J. Gas L.* 55 S. 436; *Gas* 34 S. 13. — EGNER, inclined retorts. *Gas Light* 53 S. 686. — EGNER, experiences with an exhauster. *Desgl.* 52 S. 3. — FOULIS' regenerative gas retort furnace. *Desgl.* S. 41. — GRANGER's gas making process. *Desgl.* S. 71. — GREENOCK, JONES, ADDICKS, apparatus for the manufacture of gas. *Desgl.* 53 S. 43. — HADLY's process of making gas. *Desgl.* S. 221. — HORN, Gleichmäfsigkeit des Ofenbetriebes zur Verhütung von Theerdickungen. *J. Gasbel.* 33 S. 423. — HUMPHRYS, the DINSMORE process. *Gas Light* 52 S. 9. — HYDE's overflowgate and liquid separator. *Desgl.* 53 S. 4. — JEPSEN's Retortenverschlüsse und Mundstücke. *J. Gasbel.* 33 S. 666. — LEISNER's apparatus for manufacturing gas. *Gas Light* 55 S. 660. — Fabrication du gaz par le procédé LOOMIS'. *Rev. ind.* 21 S. 4. — MAC CALLUM's gas making apparatus. *Gas Light* 53 S. 78. — MITCHELL's improvement in charging and discharging retorts. *Desgl.* S. 226. MOONEY, labor-saving appliances for the manufacture of coal gas. *Desgl.* 52 S. 623; *J. Gas L.* 55 S. 1027. — The NEWELL oxy-hydrocarbon process. *Gas Light* 53 S. 843. — PRATT, difference in the Eastern and Western methods of management of gas works. *Desgl.* 52 S. 318. — PRINDLE's retort lid. *Desgl.* S. 4. — REMMERT's gas scrubber. *Desgl.* 53 S. 114. — ROBERTSON, internal gas-fittings. *Desgl.* S. 219; *J. Gas L.* 56 S. 249. — Retorten-Lademaschine von RUNGE. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1145. — SAINTE-CLAIRE DEVILLE, coal gas. *Gas Light* 52 S. 207. — TERRACE, retorts contracted at their back end. *Desgl.* 53 S. 327. — Retortenverschlufs von TROSIENER. *Dingl.* 275 S. 129. — WATFORD's gas apparatus. *Brew. J.* 26 S. 397. — WEST, stoking machinery. *Gas Light* 53 S. 147; *J. Gasbel.* 33 S. 580; *J. Gas L.* 55 S. 331. — VAN WESTRAUT, automatic process for charging and discharging retorts by gravitation. *Desgl.* 56 S. 74; *Gas Light* 52 S. 428; 53 S. 111. — YEADON, ADGIE, revolving gas retorts. *J. Gas L.* 55 S. 787; *Ind.* 8 S. 426; *Z. ang. Chem.* S. 597; *Dingl.*

278 S. 130; *Ingén.* 12 S. 777. — Display of the automatic system of charging and drawing gas-retorts by gravitation. *J. Gas L.* 55 S. 1119. — Improvements in stoking machinery for the retort-house. *Desgl.* 56 S. 15. — Retorts contracted at the back end. *Desgl.* S. 400. — Valuation of gas coals. *Desgl.* S. 395. — Manufacture of coal gas. *Ind.* 9 S. 187. — Automatic gas retorts. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12128. — Extension of the Glasgow gas works. *Engng.* 49 S. 56. — Retort house, Glasgow gas works. *Desgl.* S. 141. — Machinery for gas making. *Eng.* 69 S. 33. — Automatische Gasretorte in einem Winkel von 30 Grad liegend. *Erfind.* 18 S. 29. — Inclined retorts, St. Louis gasworks. *J. Gas L.* 56 S. 1045. — Glasur für die Innenwände der Gasretorten. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 261.

b) Oel- und Fettgas. ADDICK's vaporization and feed of oil to generator and retort. *Gas Light* 52 S. 356. — ALEXANDER, PATERSON, process of making oil gas. *Desgl.* S. 72. — FLANNERY's gas and liquid holder (Behälter für Oel zur Gaserzeugung). *Desgl.* S. 135. — LOOMIS' gas apparatus. *Desgl.* 53 S. 544. — SIEFFERT, appareil pour fabriquer le gaz chez soi. *Inv. nouv.* 3 S. 10. — TATHAN's oxygenated oil-gas. *J. Gasbel.* 55 S. 587; *Sc. Am.* 62 S. 263.

c) Wassergass, vgl. Brennstoffe 3d. HUMPHREYS, water gas for british gas works (Herstellung von Wassergas auf Kohlgasanstalten). *Gas Light* 52 S. 210. — LIGHT, advantages of a combined coal and water gas plant. *Desgl.* S 478. — SHELTON, Wassergas für Beleuchtung. *J. Gasbel.* 33 S. 435. — VAN STEENBERGH, manufacture of illuminating water gas. *Ind.* 8 S. 306. — WOOD, advantages of water gas over coal for small works. *Gas Light* 52 S. 320. — WRIGHT, Ofen zur Erzeugung von Oelgas und Wassergas. *J. Gasbel.* 33 S. 165; *Dingl.* 278 S. 177. — Verschiedene Herstellungsarten von carburirtem Wassergas zu Beleuchtungszwecken. *Dingl.* 278 S. 132.

4. Reinigung. ALAVOINE's gas washer. *Gas Light* 52 S. 433. — ANDREW's process for purifying Gas. *Desgl.* 53 S. 77. — DURKIN, purification of gas. *Desgl.* S. 543; *J. Gas L.* 56 S. 697. — DYE's apparatus for washing gas. *Gas Light* 55 S. 698. — EGNER, purification with lime. *Desgl.* 52 S. 462; *J. Gas L.* 55 S. 789. — FORSTALL, purification of gas. *Gas Light* 53 S. 653. HEARNE's purifying boxes. *Desgl.* S. 188. — The KUSNEROW gas washer. *Desgl.* 52 S. 42. — NEWBIGGING, lime burning (für die Gasfabrication). *J. Gas L.* 56 S. 1192. — REMMERT's gas washer. *Gas Light* 53 S. 152. — SAVILLE's combined washer, tar extractor and exhaust regulator. *Desgl.* S. 400; *J. Gas L.* 56 S. 496. — SCHILLING, Reinigungsmassen. *J. Gasbel.* 33 S. 322. — WALKER's purifying machine for the Melbourne gasworks. *J. Gas L.* 55 S. 63; *Gas Light* 52 S. 211. — Gas purification. *J. Gas L.* 55 S. 927. — Sauerstoffzusatz zum Gase vor der Reinigung zum Zwecke einer ständigen Wiederbelebung der Reinigungsmasse. *Dingl.* 278 S. 134.

5. Carburirung. ELBERS, chemistry of carburisation. *Iron* 36 S. 159. — ELLIOTT's carbonizing apparatus as worked by power. *J. Gas L.* 55 S. 240. — HAMBLETON's apparatus for measuring and carburetting air or gas. *Gas Light* 53 S. 44. — LIVESEY, ready means of enriching coal gas. *J. Gas L.* 56 S. 1041. — MAXIM's gas carburetter. *Desgl.* S. 242.

6. Nebenproducte. LEYBOLD, Cyan in der Gasfabrication. *J. Gasbel.* 33 S. 336. — VEEVERS, manufacture of sulphate of ammonia. *Gas Light* 53 S. 40. — WAGNER, landwirthschaftliche Verwerthung der Ammoniaksalze. *J. Gasbel.* 33 S. 660. — Waste of raw material in gas manufacture. *Gas Light* 52 S. 627.

7. Prüfung. EGRAZ' apparatus for testing and measuring gas. *J. Gas L.* 55 S. 694. — GASCH, Ferrocyan-Bestimmung in der Reinigungsmasse. *J. Gasbel.* 33 S. 215. — GLASGOW, efficiency of an illuminating water gas setting. *Gas Light* 53 S. 802. — DE ILOSVA, Nachweis von nicht an Wasserstoff gebundenem Schwefel im Leuchtgase. *Chem. Z.* 15 S. 7. — KREUTPOINTER, gas testing materials. *Gas Light* 52 S. 663. — LEYBOLD, technische Gasanalyse mittelst der BUNTE'schen Gasbürette. *J. Gasbel.* 33 S. 239, 383. — LEYBOLD, Cyanbestimmung im Gas. *Desgl.* S. 427.

8. Gasometer, Gasdruckregler und Gasdruckmesser. FISCHER, Versuche mit Gasmessern. *J. Gasbel.* 33 S. 679. — GADD's spiral guided gasholder. *J. Gas L.* 55 S. 196; *Gas* 34 S. 41. — GADD, construction of the Northwich gasholder. *J. Gas L.* 56 S. 78. — The GADD and MASON gasholder. *Desgl.* 55 S. 193; 56 S. 941. — HAMMOND, gasholders without upper guide framing. *Desgl.* 55 S. 64. — HARRISON's self-locking gascocks. *Desgl.* 56 S. 1142. — HUMPHRYS, recent designs of hydraulic and foul main. *Desgl.* S. 797. *Gas Light* 53 S. 435. — NEWBIGGING, gas holder for Northwich. *Desgl.* 52 S. 243. — NEWBIGGING, difficulties in tank construction. *Desgl.* 53 S. 39; *J. Gas L.* 55 S. 1175. — The NEWELL and KEHR gasholder. *Gas Light* 53 S. 260. — PEASE's wire-rope system of guiding gasholders. *J. Gasbel.* 55 S. 385; 56 S. 81. — POULIS' three-lift gasholder, Glasgow. *Engng.* 49 S. 295. — RAUPP, der Teleskop-Gasbehälter in Heilbronn. *J. Gasbel.* 33 S. 615. — SLATTER's double check gas regulator. *Eng.* 70 S. 462 — SLATTER's inlet gas regulator. *Iron* 36 S. 555. — SMYTHE, efficiency in gas distribution. *J. Gas L.* 56 S. 1089. — STREETER, Gasconsumregulator. *Dingl.* 278 S. 135. — TERRACE's parallel motion for gasholder guiding. *Gas Light* 52 S. 662; *J. Gas L.* 55 S. 592. — WARNER, distributory plants. *Desgl.* S. 784. — Three-lift holder, Dawsholm station, Glasgow gas works. *Gas Light* 52 S. 427. — Construction of gasholder-tanks. *Desgl.* S. 664; *J. Gas L.* 55 S. 735. — Einschenkeliger Gasdruckmesser. *Dingl.* 278 S. 287. — Hydraulische Hebung eines Gasometerdaches der Gasanstalt an der Greifswalderstrafse zu Berlin. *Dampf* 7 S. 955; *Polyt. CBl.* 3 S. 1.

Leuchtthürme, vgl. Beleuchtung, Brennstoffe, Schiffbau. MOONEY, lighthouses and their illuminants. *Gas Light* 53 S. 183. — DE NANSOUTY, le phare métallique de Port-Vendres. *Gén. civ.* 16 S. 363. — SCHÖPFLEUTHNER, die Fabrication der Seeleuchte. *Dingl.* 277 S. 297. — Der Leuchtthurm bei Campen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1193. — Report on lighthouse illuminants. *J. Gas L.* 56 S. 944; *Engng.* 50 S. 521; *Ind.* 9 S. 430; *Eng.* 70 S. 443. — Leuchtfeuer und Seezeichen. *Wassersp.* 8 S. 116.

Liqueurfabrication. CARRIÈRE, le kirsch et les arbres qui le produisent. *J. d'agric.* 54, 2 S. 597.

Locomotiven, vgl. Bremsen, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Eisenbahnen, Eisenbahnwagen, Explosionen, Schmiermittel, Wagen. **1. Locomotiven für Eisenbahnen.** The BALDWIN compound locomotive, Baltimore and Ohio railway. *Railw. Eng.* 11 S. 17; *Railr. G.* 22 S. 627, 634. — The BALDWIN four cylinder compound locomotive. *Desgl.* S. 298, 306; *Railw. Eng.* 11 S. 213, 288; *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 220. — BALDWIN, 10-wheel express locomotive, Erie railroad. *Railr. G.* 22 S. 413; *Mech. World* 8 S. 56. — BARKER, locomotive repairing. *Eng.* 69 S. 159. — BARRELL's compound traction engine.

Desgl. 70 S. 469. — BARRUS, the calorimeter in testing locomotives. *Railr. G.* 22 S. 711. — BOOTH, compound locomotives. *Am. Mach.* 13 No. 19. — VON BORRIES, Verbund-Locomotiven. *Organ* 27 S. 56. — V. BORRIES-WORSDELL's compound express engine, North-Eastern railway. *Eng.* 69 S. 185. — V. BORRIES-WORSDELL's compound goods engine, Great Eastern RW. *Railw. Eng.* 11 S. 141. V. BORRIES-WORSDELL, 8 wheels coupled compound, Argentine railways. *Desgl.* S. 197. — BRÜCKMANN, zur Geschichte der Verbund-Locomotiven. *Organ* 27 S. 294. — BRUNNER, Doppellocomotiven. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 443. — BRUNNER, Schnellzugs-Locomotiven. *Desgl.* S. 683. — Express CRAMPTON engine, London North-Western Railway, 1847. *Eng.* 70 S. 442. — Nouvelle locomotive CRAMPTON à chaudière FLAMAN. *Nat.* 18 S. 237. — DEAN, indicating locomotives. *Railr. G.* 22 S. 140. — DEAN, a standard method of testing locomotives. *Desgl.* S. 437. — DEGUILAGE, les locomotives anglaises pour voies normales, Exposition de 1889. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 11. — DEGUILHAGE, locomotives italiennes et suisses, Exposition de 1889. *Desgl.* 1 S. 361. — DIXON, efficiency of locomotives. *Railr. G.* 22 S. 354, 362. — DÜBS' 8 wheels coupled tank locomotive. *Railw. Eng.* 11 S. 9. — FAIRLIE-locomotive, Mexican railway. *Engng.* 49 S. 319. — Locomotive „Seraing" von FAIRLIE, Wiener Neustadt, System von MALLET-BRUNNER, Tender-Locomotive, System von MEIER, Personenzug-Locomotive System von MALLET. *Ann. Gew.* 27 S. 128. — GEITEL, Compound-Locomotiven. *Polyt. CBl.* 2 S. 176. — HUGHES, converting ordinary into compound locomotives. *Railw. Eng.* 11 S. 8. — KERR's narrow gauge four-wheels-coupled tank locomotive. *Desgl.* S. 36. — LEWIS, locomotive counterbalancing. *Desgl.* S. 156, 210; *Railr. G.* 22 S. 282. — MALLET's Compound-Locomotive von der Decauville-Bahn mit 4 Dampfcylindern. *Desgl.* S. 568; *Masch. Constr.* 23 S. 121. — MALLET, développement de l'application du système compound aux locomotives. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 33. — MANNING, locomotive testing. *Railr. G.* 22 S. 509. — METTRIER, le service de la traction, chemins de l'Etat belge. *Ann. d. mines* 17 S. 56. — MILNE, vibratory movements of locomotives. *Mech. World* 8 S. 231; *Engng.* 50 S. 644. — PAUR, Neuerungen im Locomotivbau. *Schw. Baus.* 15 S. 74. — PECKETT's 6-wheel coupled Saddle tank locomotive. *Railw. Eng.* 11 S. 97. — The PERRY and LAY compound engine (1868). *Railr. G.* 22 S. 646. — POLONCEAU, compound locomotives. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 292; *Railw. Eng.* 11 S. 225. — RIES, Erhöhung des Reibungswiderstandes durch Elektricität. *El. Rundsch.* 8 S. 5. — SELDEN, increase of locomotive traction by means of electricity. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12142. — The SHAY locomotive (Gebirgslocomotive mit 12 durch Getriebe gekuppelten Triebrädern). *Railw. Eng.* 11 S. 146; *CBl. Bauv.* 10 S. 327. — STEPHENS, the burning of colonial coal in the locomotives of the Cape railways. *Railw. Eng.* 11 S. 64. — SWINERTON's high speed locomotive with polygonal driving wheels. *Sc. Am.* 62 S. 145. — URQUHART, compounding of locomotives; burning petroleum refuse. *Railw. Eng.* 11 S. 116; *Ind.* 8 S. 169; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12284; *Iron* 35 S. 95; *Eng.* 69 S. 87; *Engng.* 49 S. 147, 208. — WEBB's compound locomotive, London and North-Western Railway. *Desgl.* 50 S. 98; *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 116. — WEYERMANN, combined rackrail and simple locomotive, Brunig line. *Railw. Eng.* 11 S. 178. — WORSDELL's compound express engine. *Eng.* 69 S. 224; *Ind.* 8 S. 28. — Express passenger engine for lines having few inclines (Belgische Staatsbahnen). *Railw. Eng.* 11 S. 128. — Les locomotives belges pour voie normale. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 297. — 6 wheels coupled tank engine, Belgium State railways. *Eng.* 69 S. 323; *Railw. Eng.* 11 S. 116. — Belgian state railway good locomotive. *Desgl.* 69 S. 66. — Compound locomotives, Baltimore and Ohio railway. *Desgl.* 70 S. 233. — Express engine, Bristol and Exeter railway. *Desgl.* 69 S. 356, 372. — Passenger locomotive, Canadian Pacific railway. *Engng.* 49 S. 71; *Portef. éc.* 35 S. 63. — Doppel-Locomotiven der schweizerischen Centralbahn. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 243. — Locomotive for the Cornwall mineral railway, 1873. *Eng.* 70 S. 352. — Locomotives compound du Great Eastern et du North-Eastern. *Portef. éc.* 35 S. 81. — Passenger and goods locomotive, Eastern and Midland railway. *Eng.* 70 S. 352. — Compound locomotives. Grazi-Tsaritsin railway. *Desgl.* 69 S. 87. — Compound Mogul engine, Jura-Berne railway. *Railw. Eng.* 11 S. 236. — Four wheels coupled bogie engine, Lancashire and Yorkshire railway. *Railw. Eng.* 11 S. 281. — Express engine, Italian Mediterranean railway. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11959; *Eng.* 69 S. 275. — 6-coupled engine, Italian mediterranean railway. *Eng.* 69 S. 151. — Midland railway Schnellzugs-Locomotive mit freier Treibachse. *Skizzenb.* 32 H. 5. — Compound locomotives of the Michigan Central railway. *Engng.* 49 S. 412; *Railw. Eng.* 11 S. 71, 122; *Railr. G.* 22 S. 73, 77, 113; *Mech. World* 7 S. 96. — Compound locomotive, North Eastern railway. *Eng.* 69 S. 169. — Locomotive compound à trois cylindres, chemin de fer du Nord. *Rev. ind.* 21 S. 21; *Dingl.* 275 S. 586. — Résultats des locomotives Woolf à 4 cylindres en tandem et à 8 roues couplées, chemin de fer du Nord. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 40; *Organ* 27 S. 32. — 40 years locomotive building for the french Northern railway. *Eng.* 69 S. 491. — Express engine, Northern railway. *Railw. Eng.* 11 S. 169; *Ind* 9 S. 76. — 6-wheels coupled bogie engine, New York Erie RR. *Railw. Eng.* 11 S. 309. — 6-wheels coupled goods locomotive, Nitrate railways. *Desgl.* S. 64. — Passenger locomotive, North of Scotland. *Engng.* 49 S. 617. — Tank locomotive, North London railway. *Desgl.* 50 S. 394. — Passenger locomotive, Old Colony railroad. *Eng.* 70 S. 401. — Locomotives de la Cie d'Orléans, Exposition de 1889. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 234; *Railw. Eng.* 11 S. 253. — Locomotives de la Cie. de l'Ouest. *Rev. ind.* 21 S. 134, 149; *Engng.* 49 S. 674, 702. — Machine-tender à 6-roues accouplées, Cie. de l'Ouest. *Rev. ind.* 21 S. 164. — Tank engine, Paris-Sceaux railway. *Eng.* 70 S. 418. — Passenger locomotive, Pennsylvania Railroad. *Desgl.* S. 309. — Die Locomotiven der Pilatus-Bahn. *Uhland's W. I.* 4 S. 331; *Cosmos* 15 S 175. — Die Vitznau-Rigibahn-Locomotiven. Erfahrungen und Resultate. *Schw. Baus.* 16 S. 129. — Compound locomotives, Saxon State railways. *Eng.* 69 S. 418. — Passenger tank locomotive, Sanyo railway, Japan. *Railw. Eng.* 11 S. 225. — Locomotives compound au pétrole, S. E. russe. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 50. — Express locomotive, South-Eastern railway. *Engng.* 49 S. 506, 531; *Eng.* 69 S. 3. — 4-wheels-coupled express engine, Southern railways of Italy. *Railw. Eng.* 11 S. 89. — 8-coupled goods locomotive, Southern Railway of Italy. *Engng.* 50 S. 529. — 6-wheels-coupled side tank engine, metre gauge, Vasco Navarro railway. *Railw. Eng.* 11 S. 124. — Wabach RR. 10-wheel express locomotive. *Railr. G.* 22 S. 712. — Passenger engine, Waterford and Limerick railway. *Eng.* 69 S. 137; 70 S. 213. — Great Western railway broad gauge locomotive *Lord of the Isles*. *Desgl.* 69 S. 484. — Betriebsergebnisse der Württembergischen Bahnen

mit Verbund-Locomotiven. *Organ.* 27 S. 133. — French compound locomotives. *Railr. G.* 22 S. 1. — Compound locomotives. *Am. Mach.* 13 No. 27; *Ingén.* 12 S. 262. — Die neuesten Erfahrungen an Compound-Locomotiven. *Dingl.* 277 S. 114; *Baus.* 24 S. 168. — Report of committee on compound locomotives. *Railw. Eng.* 11 S. 246. — Winterthur Co. compound locomotive. *Engng.* 49 S. 138. — Compound and simple locomotives in the United States. *Eng.* 70 S. 236. — Mathematics of the compound locomotive. *Railr. G.* 22 S. 161. — American v. english locomotives. *Desgl.* S. 286; *Eng.* 69 S. 34, 176, 423; 70 S. 52, 369. — Locomotive practice in America. *Desgl.* 69 S. 1, 85, 167, 451. — Counterbalancing locomotives. *Railr. G.* 22 S. 199; *Mech. World* 7 S. 132. — Counterbalance in three-cylinder compound locomotives. *Railr. G.* 22 S. 190. — The locomotive *De Witt Clinton. Trans. Am. Eng.* 33 S. 44. — Proper cylinder capacity for locomotives working as pushers on grades. *Railr. G.* 22 S. 879. — Frottement des tiroirs de locomotives. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 139. — Die neuen Locomotivtypen in ihren Beziehungen zum Oberbau. *Schw. Bauz.* 16 S. 125. — High and low locomotives. *Eng.* 70 S. 479. — Grofse Locomotiven. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 936. — Locomotive engine economy. *Eng.* 70 S. 256. — Adhesion of drivers and velocity of rolling contact. *Railr. G.* 22 S. 61. — Locomotives à voie étroite, Exposition de 1889. *Gén. civ.* 16 S. 281. — Locomotive trials in Chili. *Eng.* 69 S. 126. — The locomotive *Pioneer* (erste canadische Locomotive). *Railr. G.* 22 S. 279. — 19 in. × 26 in Mogul locomotive, Brooks locomotive works. *Desgl.* S. 519. — Kalamazoo steam inspection car (Dampfdraisine). *Desgl.* S. 525. — Model locomotive making. *Engl. Mech.* 51 S. 238. — Diagrams of standard british express locomotives. *Railr. G.* 22 S. 315. — Locomotive building in Australia. *Eng.* 69 S. 446. — How fast can a locomotive run? *Desgl.* S. 441. — Length of rigid wheel bases. *Railr. G.* 22 S. 337. — Die Locomotive *Seraing*, eine Combination zweier vollkommen gleicher Locomotiven. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 269. — Bicycle-Locomotive. *Thonind.* 14 S. 77. — Viergekuppelte Schnellzuglocomotive mit vorderer und hinterer Laufachse. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 393. — Design of american locomotive details. *Eng.* 69 S. 217. — Links in the history of locomotive (älteste Maschinen). *Desgl.* S. 200. — Locomotive performance on the elevated roads. *Railr. G.* 22 S. 88.

2. Strafsen- und Tramway-Locomotiven. AVELING, PORTER, military traction engine. *Iron* 35 S. 509. — BROWN, MAY, traction engine. *Man. Inv.* 4 S. 469. — BURRELL's spring mounted road locomotive. *Engng.* 49 S. 740; *Iron* 35 S. 565. — BURRELL's single crank compound traction engine. *Engng.* 50 S. 675. — MAC LAREN's 20 HP. agricultural engine for Australia (Strafsen-Locomotive und Locomobile). *Eng.* 70 S. 43. — MARSHALL's traction engine. *Iron* 35 S. 571. — Voiture à vapeur MÉRELLE. *Inv. nouv.* 3 S. 177. — PRICE's field locomotive. *Sc. Am.* 63 S. 195. — Voiture à vapeur SERPOLLET. *Inv. nouv.* 3 S. 87; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11994. — Locomotive SHAY pour chemin de fer de mines. *Gén. civ.* 17 S. 188. — WALLIS, combined traction engine and road roller. *Engng.* 49 S. 752; *Eng.* 69 S. 515. — Steam on common roads. *Mech. World* 8 S. 204. — Combinirte Dampfwalze und Strafsenlocomotive. *Uhland's W. T.* 5 S. 85. — Locomotive de forteresse à quatre cylindres. *Nat.* 18, 1 S. 5.

3. Feuerung und Kessel. BARNES' water purger for locomotive boilers. *Railr. G.* 22 S. 522. — CARCENAT, épuration préalable de l'eau des locomotives, Chemin de fer du Nord. *Mém. S. ing. civ.* 43. 2 S. 611. - DAVEY, PAXMAN, locomotive boiler. *Eng.* 70 S. 189. — FRIEDRICH, die Beziehungen der freien Rostfläche zur Exhaustion im Locomotivbetriebe. *Civiling.* 36 S. 593. — HENERY, experiment on locomotive boilers with tubes of varying lengths. *Railr. G.* 22 S. 480. — HICK, HARGREAVE's locomotive boiler. *Engng.* 49 S. 528. — HOLDEN, appareil d'alimentation des foyers de locomotive au moyen de la houille et des résidus de pétrole. *Portef. éc.* 35 S. 106. — Ankerlose Feuerbüchse an Locomotivkesseln von KASELOWSKY, dasselbe an Locomotiven von ALMGREN. *Ann. Gew.* 26 S. 155. — LANGER, Entstehung, Verhütung und Beseitigung von Ausfressungen der Bleche der Locomotivkessel. *Organ.* 27 S. 4. — LEACH, locomotive boilers. *Railr. G.* 22 S. 247. — LENTZ, über den ankerlosen Locomotivkessel. *Ann. Gew.* 26 S. 34; *Engng.* 50 S. 724. — RONEL, enregistreur des dépressions produites par l'échappement dans la boîte à fumée des locomotives. *Gén. civ.* 16 S. 423. — RUPERT, Verfahren gegen das Abrosten der eisernn Locomotivrohrwände in ihrem unteren Theile in der Rauchkammer. *Organ* 27 S. 13. — — SAXON's boiler leveling device for road engines (Aufrechterhaltung der waagerechten Lage). *Sc. Am.* 63 S. 194. - STEPHENS the burning of colonial coal in the locomotives of the Cape railways. *Ind.* 8 S. 122. — Cast-iron smoke stacks. *Railr. G.* 22 S. 265. — Réparations des chaudières des locomotives. *Ingén.* 12 S. 657. — Locomotive boiler front of pressed steel. *Railr. G.* 22 S. 454. — Neue Locomotivkessel. *Skizzenb.* 32 H. 6. — English and american locomotive boilers. *Eng.* 70 S. 195. — Entretoise en acier sans rivure pour boîtes à feu; North London Railway. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 48. — Recent types of locomotive boilers. *Railr. G.* 22 S. 4. — Steel in locomotive boilers. *Desgl.* S. 61; *Mech. World* 7 S. 66.

4. Sonstige Ausrüstung an Locomotiven. Echappement ADAMS pour locomotive. *Rev. ind.* 21 S. 24. — BARKE's locomotive head-light. *Sc. Am.* 63 S. 307. — Locomotiv-Steuerung von BONNEFOND. *Dingl.* 277 S. 55; *Railr. G.* 22 S. 38. — BONNIN, ringförmiges Dampfausströmungsrohr von ADAMS. *Organ* 27 S. 33. — VON BORRIES, starting valves for compound locomotives. *Railr. G.* 22 S. 429. — BRETTMANN, Doppelpfeife für Locomotiven. *Ann. Gew.* 27 S. 67. — BROWN's spark arrester. *Railr. G.* 22 S. 786. — DEAN's counter gear for locomotives. *Desgl.* S. 522. — HEINTZELMANN's tender draw head with movable buffer. *Desgl.* S. 230. — KÜNTZEL, Dampf-Sandstreuer für Locomotiven. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 397. — LUTTGEN's variable exhaust damper for locomotives. *Am. Mach.* 13 No. 21. — MACALLAN, ADAMS, variable blast nozzle. *Engng.* 70 S. 215. — Bergwerkslocomotive von PARNELL gesteuert durch einen mit Arbeitsdampf getriebenen Kolbenschieber. *Dingl.* 278 S. 490. — SNOW, steam distribution in compound locomotives. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11959. — PYLE's locomotive electric head-light. *Ind.* 9 S. 553. — SWINERTON's polygonal locomotive driving wheel. *Eng.* 69 S. 277. — Reverse lever, Cumberland and Pennsylvania RR. *Railr. G.* 22 S. 360. — Les principaux types de bogie pour locomotives. *Portef. éc.* 35 S. 17; *Rev. ind.* 21 S. 128. — Umsteuerungsapparat der Locomotiven der englischen Südostbahn. *Dingl.* 276 S. 341. — Axles for heavy tenders. *Railw. Eng.* 11 S. 282. — Iron tender frame, Brooks locomotive works. *Railr. G.* 22 S. 763. — Iron tender frame, New York-Western RR. *Desgl.* S. 263. — Hot water to drive cattle from tracks (Heifswasserstrahl aus dem Locomotivkessel). *Sc. Am.* 63 S. 35. — Single and double exhaust

nozzles. *Railr. G.* 22 S. 340. — Valves de démarrage pour locomotives compound. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 371. — Western railway of France apparatus for registering the oscillations of locomotives. *Engng.* 49 S. 47. — The American balance piston for locomotives. *Railr. G.* 22 S. 7. — Fracture of a driving axle. *Desgl.* S. 172. — Cast steel driving wheel. North Eastern R., England. *Desgl.* S. 155.

5. **Feuerlose Locomotiven.** Feuerlose Locomotive für Bergwerke, ROLLAND's System. *Dampf* 7 S. 694; *Dingl.* 277 S. 155. — Elektrische Grubenlocomotive nach System von THOMSON-HOUSTON. *Uhland's W. I.* 5 S. 59.

6. **Verschiedenes.** V. BORRIES, SALOMON, die Locomotiven, Pariser Ausstellung 1889. *Organ* 27 S. 85, 140; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 369. — Registrirapparat zum Messen des Vacuums in der Rauchkammer der Locomotiven. *Ann. Gew.* 27 S. 107. — Swing motion and rigid trucks. *Railr. G.* 22 S. 802. — Causes of broken piston rods. *Desgl.* S. 703. — Polyonale Locomotiv-Treibräder. *Schw. Z. Art.* S. 362. — Standard locomotive tests. *Railr. G.* 22 S. 651. — Erhöhung der Adhäsion zwischen Locomotive und Schiene durch Elektricität. *Ann. Gew.* 27 S. 120. — Preise für Locomotiven. Submissionsangebot auf 250 Locomotiven. *Eisen* S. 60.

Löthen und Lothe, vgl. chemische Apparate, Schmieden, Schweifsen. BARTHEL, selbstthätige Spiritus-Gebläselampe und Spiritus-Löthlampe. *Chem. Z.* 14 S. 1443; *Ind. Bl.* 27 S. 343. — CARPENTER's Löthkolben. *Elektrot. Z.* 11 S. 403. — JENSEN'S soldering machine. *Sc. Am.* 63 S. 297; *Engl. Mech.* 52 S. 287. — TANNER, electric blowpipes. *El. Rev.* 27 S. 321. — Elektrisches Löthverfahren. *El. Anz.* 7 S. 1170; *Dampf* 7 S. 833. — Die Löthmetalle. *Z. Elektr.* 8 S. 148; *Gew. Z.* 55 S. 312. — Das Löthen von Aluminiumbronze. *Eisen Z.* 11 S. 799. — Aluminiumlegirungen und Aluminiumlothe. *Gew. Bl. Württ.* 42 S. 106, 115. — Eisen kalt zu löthen mittelst eines Kittes aus Schwefel, Bleiweifs und Borax. *Erfind.* 17 S. 229.

Luft, vgl. atmosphärische Luft, Kohlensäure, Meteorologie. ANTOINE, calcul de la compressibilité de l'air jusqu'à 3000 atm. *Compt. r.* 110 S. 335. — BUCHHOLTZ, Werth der Ozonmessungen bei Ballonfahrten. *Z. Luftsch.* 9 S. 153. — HALDANE, PEMBREY, determining moisture and carbonic acid in air. *Phil. Mag.* 29 S. 306. — RITTER, Fortpflanzung der Druckänderungen in atmosphärischer Luft. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1268. — Der WOLPERT'sche Luftprüfer. *Polyt. CBl.* 2 S. 285.

Luftcompressionsmaschinen, vgl. Luftmaschinen, Pumpen, Druckluftanlagen. BURGHARDT, WEISS, dry slide-valve air compressors. *Eng. min.* 50 S. 4. — HÄBERLIN, amerikanische Luftcompressionsmaschinen. *Uhland's W. T.* 5 S. 20, 31. — The HIRNANT air compressor. *Iron* 36 S. 289. — LYLE's air or gas compressor. *Mech. World* 8 S. 76. — MASSEY's steam air compressor. *Iron A.* 46 S. 367. — Air compressor operated by PELTON water wheel. *Desgl.* 45 S. 541; *Eng. min.* 49 S. 384. — SERGEANT's piston inlet cold air cylinder. *Mech. World* 8 S. 97. — SERGEANT's duplex compound condensing air compressor. *Iron A.* 46 S. 363; *Eng. min.* 50 S. 166. — Luft-Compressoren. *Dampf* 7 S. 579. — The Eifel aërator (Maschine zum Auffangen und Pressen der Kohlensäure aus den Mineralquellen der Eifel). *Iron* 35 S. 17. — Zwillings-Luftcompressor mit Katarakt-Ventilen. *Maschinenb.* 25 S. 177.

Luftmaschinen, vgl. Luftcompressionsmaschinen, Druckluftanlagen. 1. **Kaltluftmaschinen (Betrieb durch verdichtete Luft).** LUPTON, pneumatic distribution of power. *Engng.* 50 S. 306. — Die POPP'schen Patente. *Elektrot. Z.* 11 S. 321. — Die POPP'sche Luftdruckanlage. *Desgl.* S. 1; *Iron* 35 S. 73; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12233; *Schw. Bauz.* 15 S. 37; *Schlosser Z.* 8 S. 35. — PROELL, compressed air for power distribution. *Engng.* 50 S. 409. — RIEDEL, die POPP'sche Druckluftversorgung in Paris. *CBl. Bauv.* 10 S. 49. — RIEDLER, die Kraftversorgung von Paris durch Druckluft. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 265. — UPPENBORN, die Kraftversorgung von Paris durch Druckluft. *Desgl.* S. 337. — Die Eingabe der Internationalen Druckluft-Gesellschaft an die Stadt Hannover. *Elektrot. Z.* 11 S. 457. — Compressed air for power distribution. *Gas Light* 53 S. 547.

2. **Heifsluftmaschinen.** BENIER's Heifsluftmaschine. *Techniker* 12 S. 133; *Eng.* 70 S. 200; *CBl. Wasserbetr.* S. 3. — CHASE's hot air engine. *Sc. Am.* 62 S. 73; *Iron A.* 45 S. 455; *Mech. World* 7 S. 72. — ROBINSON's hot air engine. *Engl. Mech.* 52 S. 347; *Eng.* 70 S. 443. — WOODBURY's hot-air engine. *Ind.* 9 S. 626; *El. Eng.* 10 S. 525; *Techniker* 12 S. 25.

Luftpumpen, vgl. Pumpen. 1. **Allgemeines.** CAMPIN, air-pumps. *Engl. Mech.* 51 S. 258. — HAMILTON, the proper capacity of air pumps. *Trans. N. E. C.* 5 S. 217.

2. **Kolbenluftpumpen.** BOOTH, air pumps. *Engl. Mech.* 50 S. 499. — Vacuumpumpe mit Dampfbetrieb von BURCKHARDT & WEISS. *Masch. Constr.* 23 S. 136. — EAMES' duplex air pump. *Iron A.* 45 S. 722. — Trocken-Schieberluftpumpe. *Z. Zucker* 19 S. 420.

3. **Quecksilber-Luftpumpen.** The BERRENBERG vacuum pump. *El. World* 15 S. 281. — PACKARD's vacuum pump. *Desgl.* S. 113. — PRYTZ, intermittirende Quecksilberfallluftpumpe. *Pogg. Ann.* 42 S. 191. — RAWSON, a new form of Sprengel pump. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12325; *Engl. Mech.* 52 S. 265.

Luftschifffahrt, vgl. Mechanik, Physiologie. BECHTEL's aerial catamaran. *Sc. Am.* 62 S. 388. — BÉTHUYS, l'aéronautique militaire à l'Exposition. *Rev. aér.* 2 S. 80. — BUCHHOLTZ, Flugmaschine oder lenkbares Luftschiff. *Z. Luftsch.* 9 S. 249. — ESPITALLIER, l'hydrogène et ses applications en aéronautique. *Rev. aér.* 2 S. 72. — ESPITALLIER, l'hydrogène; l'emploi des gaz comprimés pour l'aérostation et la lumière oxyhydrique. *Desgl.* 3 S. 2. — ESPITALLIER, les grands aérostats en baudruche. *Desgl.* S. 33. — GRIESE, Forschungen auf dem Gebiete der Aviation. *Z. Luftsch.* 9 S. 49. — GROSS, der Fesselballon des Deutschen Vereins für Luftschifffahrt. *Desgl.* S. 25. — Soupape aérostatique GUÉRIN. *Inv. nouv.* 3 S. 380. — HANSEN, Berechnung des Wirkungsgrades der Flügelschraube. *Z. Luftsch.* 9 S. 177. — HANSEN, zur Theorie der rein dynamischen Luftschiffes. *Desgl.* S. 129. — HARGRAVE's experiments on flying machines. *Engng.* 49 S. 687. — HARGRAVE's compressed air flying machine. *Desgl.* 50 S. 769. — KADARZ, zum Drachenflug. *Z. Luftsch.* 9 S. 225. — KEIPER, zur Theorie des dynamischen Fluges. *Desgl.* S. 252. — Aérostats LACHAMBRE et YON. *Rev. aér.* 2 S. 122. — LAURIOL, les tensions des enveloppes et des filets dans les aérostats. *Desgl.* S. 111; 3 S. 11. — LE CONTE STEVENS, history of aeronautics. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11792. — LILIENTHAL, Möglichkeit des freien Fluges. *Verh. V. Gew.* Sitz. Ber. 1890 S. 114. — DE LOUVRIÉ, mode d'action des fluides contre un plan. *Rev. aér.* 3 S. 102. — Ballon à compartiments MAHOUDEAU. *Inv. nouv.* 3 S. 13. — V. MILLER-HAUENFELS, die beiden Theorien des Segelfluges. *Z. Luftsch.* 9 S. 229. — V. PARSEVAL, der Segelpflug. *Desgl.* S. 278. — PRO-

HASKA, Integration zweier Differential-Gleichungen, die sich auf die Bewegung des Drachen beziehen. *Desgl.* S. 108. — RENARD, les piles chlorochromiques du ballon dirigeable *La France. Rev. aér.* 1889 Anhang; *Maschinenb.* 25 S. 172. — Ballons captifs militaires RENARD. *Rev. aér.* 3 S. 109. — SOREAU, tir contre les ballons. La poudre sans fumée et l'aérostation militaire. *Desgl.* S. 81. — THAYER's aeroplane (Drachen an Stelle des Ballons). *Sc. Am.* 62 S. 117; *Uhland's W. P.* 4 S. 275. — TISSANDIER, la question des moteurs légers pour aérostats. Les machines dynamo-électriques. *Rev. aér.* 2 S. 104. — TISSANDIER, les aérostats captifs de la marine française. *Desgl.* 3 S. 111; *Nat.* 18 S. 311; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12386, 12423. — Harpon VERNANCHET pour aérostats. *Inv. nouv.* 3 S. 190. — VOYER, ascensions libres en pays de montagnes. *Rev. aér.* 3 S. 49. — Freier Aufstieg des Fesselballons *Godard Z. Luftsch.* 9 S. 95. — Die Möglichkeit des freien Fluges. *Gew. Z.* 55 S. 328. — Die Luftschifffahrt in der Marine. *Z. Luftsch.* 9 S. 258. — Vom Fliegen. *Archiv Art.* 54 S. 365.

M.

Malerei, vgl. Anstriche, Farbstoffe, Oele, Kunst. BLANK, Technik der alten Oelmalerei. *Mitth. Malerei* 7 S. 102. — BURDICK's paint distributor. *World's W.* 13 S. 248. — BÜTTNER-PFÄNNER, die Erhaltung alter und neuer Bilder. *Mitth. Malerei* 7 S. 165. — FRIEDLEIN, Prüfung der Malmittel. *Desgl.* S. 101. — FRIEDLEIN, elastisches Maltuch und Aquarell-Untermalungsfarben. *Desgl.* S. 104. — FRIEDLEIN, die sog. Petroleummalerei. *Desgl.* S. 121. — KEIM, die sog. Petroleummalerei. *Desgl.* S. 61. — KEIM, Stereochromie und Mineralmalerei. *Desgl.* S. 172. — LORD's artist kit (Malkasten). *World's P.* 13 S. 180. — ZECHMEISTER, die Malweise HOLBEIN's. *Mitth. Malerei* 7 S. 106. — Chambre noire de campagne. *Nat.* 18 S. 93 — The air brush. *Man. Build.* 22 S. 98.

Mannit. FISCHER, Synthese von Mannose und Lävulose. *Z. Rübenz.* 24 S. 121.

Manometer, vgl. Dampfkessel. BIRD, open mercury column for high pressures. *Engng.* 50 S. 62. — BRISTOL's recording pressure gauge. *El. Eng.* 9 S. 464. — GERHARDT's Depressionsmesser. *Z. O. Bergw.* 38 S. 247. - BÜCHNER's Zugmesser. *Thonind.* 14 S. 514. — KÖNIG's Differential-Manometer. *Z. O. Bergw.* 38 S. 308; *Dingl.* 275 S. 513. — Der LANGEN-LUX'sche einschenkelige Druckmesser. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 143. — Manomètre MALDANT à indications multiples. *Rev. ind.* 21 S. 174; *Dingl.* 277 S. 113; *Inv. nouv.* 3 S. 92. — Manomètre métallique MIGNOT. *Bull. d'enc.* 89 S. 625.

Maschinentheile, vgl. Dichtungen, Kuppelungen, Mechanik. — Les rondelles BELLEVILLE (Einsätze zur Aufnahme der Stöfse). *Ann. d. mines* 17 S. 5. — JANSSEN's Regelungsvorgelege zur Ausgleichung wechselnder Umdrehungsgeschwindigkeiten. *Mühle* 27 S. 579. — RITTERHOUSE's adjustable guide and spacing table (zu Stanz- oder Schneidemaschinen). *Iron A.* 46 S. 482. — SCHIRK's index-plate for gear cutting machines. *Sc. Am.* 62 S. 340. — OBERLIN SMITH, spring keys. *Iron A.* 45 S. 1077. — The WOODRUFF system of keying. *Engng.* 50 S. 349; *Elektrot. Z.* 11 S. 546. — Calculation of springs. *Mech. World* 7 S. 232. — Connecting rod ends. *Desgl.* S. 143. — Fly-wheels. *Desgl.* 8 S. 207. — The toggle joint. *Engl. Mech.* 51 S. 112. — Anti-friction pivots. *Desgl.* 50 S. 524; *Mech. World* 7 S. 62. — Bearing brackets and plummer blocks. *Desgl.* S. 83.

Massage. KAHN's Massir-Apparat zur Selbstmassage. *Uhland's W. I.* 4 S. 194.

Mechanik, vgl. Dynamometer, Elasticität und Festigkeit, Elektricität, Heizung, Luftmaschinen, Hydrodynamik, Kraftmaschinen, Luftpumpen, Maschinentheile, Transport, Wasserkraftmaschinen. **1. Kraft, Allgemeines.** VAN DEN BERG, het theorema der drie reactiën bij een doorgaanden ligger met steunpunten op ongelijke afstanden. *Tijdschr.* 1890 S. 69. — BOOTH, a common error in power estimation. *Am. Mach.* 13 No. 14 S. 7. — DENZLER, elektrische Methode zur Messung des Kraftverbrauchs von Arbeitsmaschinen. *Schw. Baus.* 16 S. 1. — MOON, performance of similar systems of different dimensions. *El. Rev.* 27 S. 419. — DE SPARRE, le mouvement du pendule de FOUCAULT. *Compt. r.* 111 S. 496. — WITZ, les unités de puissance cheval, kilowatt, Poncelet. *Technol.* 52 S. 98. — ZUNTZ, Leistungen der menschlichen Musculatur als Arbeitsmaschine. *Naturw. R.* 5 S. 337. — Mechanical drawing. *Am. Mach.* 13 No. 23. — Mechanical units. *Eng.* 70 S. 15. — Equalisation of motive power. *Engl. Mech.* 51 S. 324. — Mechanische Arbeit der Menschen und Thiere. *Arch. Feuer* 7 S. 21. — Proceedings of the dynamical nomenclature comittee of the British Association. *Eng.* 70 S. 138. — Mechanical movements. *Iron A.* 45 S. 378.

2. Kraftvertheilung, vgl. Kraftübertragung, Elektricität 15. RAYLEIGH, theory of surface forces. *Phil. Mag.* 30 S. 285, 456.

3. Kinematik. BREUER's mechanical movement. *World's P.* 13 S. 182. — BURMEISTER, momentane Bewegung der ebenen Mechanismen. *Techn. Bl.* 22 S. 1. — HAYTON's mechanical movement. *Sc. Am.* 63 S. 179. — HOLZMÜLLER, die Arbeitsfähigkeit rotirender und gleichzeitig fortschreitend bewegter Massen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 374. — LAND, Beziehung zwischen Kräfte- und Seilpolygon. *CBl. Bauv.* 10 S. 94. — LOUGH's new method of driving rolls. *Am. Miller* 18 S. 21. — RODENBERG, Bestimmung der quadratischen Verwandtschaft der Krümmungsmittelpunkte zweier Glieder einer ebenen kinematischen Kette. *Z. Hann.* 36 S. 191. — VOES, stangverbindingen, Beschouvingen over de overbrenging van rechtlijnige in ronddraaiende beweging door drijfstang en kruk. *Tijdschr.* 1890 S. 63.

4. Stofs, Druck, Zug. BERTRAND DE FONTVIOLANT, détermination et emploi des lignes d'influence des tensions élastiques dans les arcs pleins et les arcs réticulaires articulés aux naissances. *Gén. civ.* 16 S. 391. — DINES, wind pressure upon an inclined surface. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 233. — GADD, physical demonstration of the forces required to resist wind pressure on a gas holder grided from the base. *J. Gas L.* 56 S. 1191. — V. HELMHOLTZ, die Energie der Wogen und des Windes. *Mitth. Ber. Ak.* S. 547. — MASION, les ressorts. *Ingén.* 12 S. 737. — RENARD, machine à essayer les hélices, son application à l'étude de la résistance de l'air. *Rev. aér.* 2 S. 93. — Le problème du train indéfini. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 778.

5. Reibung. ANSPACH, résistance des disques à rotation rapide. *Rev. univ.* 10 S. 264. — Appareil GOODMAN pour la mesure du frottement. *Rev. ind.* 21 S. 149. — MEHMKE, zweckmäfsigste Rohrweite von Druckrohren bei künstlicher Hebung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1008. — MILLER, the friction of ball gearings. *Engl. Mech.* 51 S. 217. — THURSTON, recherches sur le frottement. *Rev. ind.* 21 S. 56. — Reibungsversuche mit Magnolia-Lagermetall. *Dampf* 7 S. 539.

6. Angewandte Mechanik. BARR, JAMES WATT and the application of science to industrial arts. *Engng.* 49 S. 101. — KOHN, experimentelle Bestimmung des Trägheitsmomentes rotirender Maschinentheile. *Civiling.* 36 S. 525. — SAUVAGE, état actuel de la construction des machines. *Ann. d. mines* 17 S. 403. — ZENGER, la rotation de la terre autour de son axe produite par l'action électrodynamique du soleil. *Compt. r.* 111 S. 644. — The pendulum as an instrument for weighing the earth. *Horol. J.* 32 S. 67. — Utility of engine trials. *Eng.* 70 S. 277.

Meerschaum. V. LÖSECKE, Verfahren zur Herstellung von künstlichem Meerschaum. *Z. Drechsler* 13 S. 37; *Rev. ind.* 21 S. 240; *Gew. Z.* 55 S. 66.

Mehl, vgl. Müllerei. GÜNTHER, Untersuchung des Mehls auf Backfähigkeit. *Mitth. Pharm. Inst.* 1889 S. 13.

Messen und Zählen, vgl. Instrumente, Vermessungswesen. BELL's Mefs- und Wickelmaschine für Stoffe. *Wollengew.* 22 S. 706. — BRASHEAR, refinements of modern measurements and manipulations. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11887; *Engng.* 50 S. 112. — BROWN, Petroleum-Mefs- und Berechnungs-Apparat. *Uhland's W. I.* 5 S. 68. — BUTT CO., Maschine zur Messung der Länge von Drähten. *Elektrot. Z.* 11 S. 75. — CHANEY, redetermination of the true weight of a cubic inch of distilled water. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 230. — HOLLERITH's elektrische Tabellirmaschine für statistische Zählungen. *Dingl.* 278 S. 297. — LANCASTER's yarn and cloth quadrant. *Text. Man.* 16 S. 304. — NEIL's self measuring oil tank. *Iron A.* 45 S. 886. — SCHLATTER's Präcisions- oder Mikrometermaafsleere. *Dampf* 7 S. 482; *Eisen Z.* 11 S. 358; *Uhland's W. T.* 4 S. 228. — SKINNER's measuring faucet (Flüssigkeitsmesser.) *Sc. Am.* 62 S. 261. — SMITH, eliminating the effects of latency of electromagnetic styli, in chronographic measurements. *Phil. Mag.* 30 S. 160. — WALKER, unit of length of a standard scale. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 186. — United States standard weights and measures. *Sc. Am.* 63 S. 311. — Aichung und Nachaichung der Transportfässer. *Hopfen Z.* 30 S. 1715. — Adjustable caliper. *Am. Mach.* 13 No. 47 S. 7. — Drahtmefs-Maschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 258. — Beziehungen der metrischen, der altfranzösischen und der englischen Längeneinheit zu einander. *Z. Vermess. W.* 19 S. 265.

Metallbearbeitung, vgl. Bohren, Eisen, Fräsmaschinen, Graviren, Hobel, Nuthenstofsmaschine, Pressen, Sägen, Schmieden, Schweifsen, Walzwerke, Werkzeuge. **1. Mechanische.** ADDY, milling cutters. *Engng.* 50 S. 676. — BERTSCH's self-opening slip-roll former. *Iron A.* 45 S. 155. — DEWEY's electrical sheet metal former. *El. Eng.* 10 S. 477. — DEWEY's improvement in metal spinning. *Sc. Am.* 63 S. 295. — GARRISON, the metallurgical arts, Paris exhibition. *Frankl. J.* 130 S. 266. — GAUTIER, le forgeage comparé au marteau-pilon et à la presse. *Rev. ind.* 21 S. 113. — GEIGER, das Eisendrehen. *Z. Drechsler* 13 S. 84. — GOLDING, expanded metal (Maschine zum Auseinanderziehen von Blech zu einem Metallgitter). *Iron A.* 45 S. 237; *Engng.* 50 S. 100; *Ind.* 9 S. 251; *Man. Build.* 22 S. 228; *Gén. civ.* 17 S. 273. — HENDERSON's two-way exhaust tumbling barrel (zum Reinigen von Metallwaaren). *Iron A.* 46 S. 10. — LETHABY, cast iron and its treatment for artistic purposes. *Iron* 35 S. 186. — MARBLE's metal forging machine. *Iron A.* 46 S. 479. — MEZGER, artistic metal work in Japan. *Eng. min.* 50 S. 508. — NORTON, manufacture of bars and rails direct from the molten metal. *Man. Build.* 22 S. 34. — REUTSCH, Ausführung von Mattbronzirungen in Verbindung mit Cuivre poli-Imitation. *Erfind.* 17 S. 289. — SCHULZE, Bestimmungen der Arbeitszeiten bei der mechanischen Bearbeitung der Metalle. *Masch. Constr.* 24 S. 47, 55, 63. — Machine SIMONDS travaillant le métal par roulement. *Bull. d'enc.* 89 S. 104. — Falzmaschine von WAGNER für Blechbüchsen. *Maschinenb.* 25 S. 321. — Spinning metals into irregular shapes. *Iron A.* 46 S. 6. — Verfahren, dünne Metallplatten zu putzen. *Maschinenb.* 25 S. 309. — Cintrage et perçage des membrures tubulaires, pont du Forth. *Portef. éc.* 35 S. 66. — Fairfield ship building yard, set of five plate flattening rolls. *Engng.* 50 S. 606. — Vertical-Angle and T Iron Bending Machine. Beam and Angle-Iron Straightening, Punching and Cutting Machine. *Am. Mach.* 13 No. 1 S. 4. — Forgeage comparé au marteau-pilon et à la presse. *Rev. mach.* 4 S. 86. — Sandblasmaschine zum Metallbearbeiten. *Eisen* 1891 S. 2.

2. Chemische. LOEWENHERZ, Anlauffarben der Metalle, ihre Verwendung in der Technik. *Verh. V. Gew. Sitz. Ber.* 1890 S. 155; *Eisen Z.* 11 S. 505. — ROBERTS-AUSTEN, alloys in art metalwork. *Iron* 35 S. 576. — SMITH, aluminium in the drawing press. *Engng.* 50 S. 263. — E. THOMSON's electric case-hardening. *El. Eng.* 10 S. 115. — The laws of annealing, and their effects upon the mechanical properties of metal. *Engl. Mech.* 51 S. 260. — Metallurgical use of fluorspar. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12192. — Blauschwarzbeizen von Messing auf kaltem Wege. *Erfind.* 17 S. 371.

Metalle. BLÖMEKE, Vorkommen und Production von Zinn, Nickel, Platin und Quecksilber auf der Erde. *Berg. Z.* 49 S. 237. — DUDLEY, the wear of metal as influenced by its chemical and physical properties. *Iron* 36 S. 342; *Iron A.* 46 S. 591; *Railr. G.* 22 S. 694. — KENNEDY, machine à essayer les métaux. *Gén. civ.* 18 S. 81. — KREUZPOINTNER, the flow of metals and its relation to testing. *Iron* 35 S. 573; 36 S. 76, 120; *Iron A.* 45 S. 948; 46 S. 2, 126, 700. — LE CHATELIER, les lois du recuit et leurs conséquences au point de vue des propriétés mécaniques des métaux. *Gén. civ.* 17 S. 21; *Rev. ind.* 21 S. 198; *Iron* 35 S. 163; *Engl. Mech.* 50 S. 355. — LOEWENHERZ, die Anlauffarben der Metalle. *Polyt. CBl.* 2 S. 191. — Schizophon, neue aus einem Mikrophon, einem Klopfer und einem Telephon bestehende Vorrichtung zur Entdeckung von Blasen in Metallen. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 532; *Ind. Bl.* 27 S. 383.

Meteorologie, Meteorologische Instrumente, vgl. Anemometer, Barometer, Blitzableiter, Erdbeben, Hydrologie, Instrumente, Wärme. ANGOT, les observations météorologiques sur la tour Eiffel. *J. d. phys.* 9 S. 169. — ANGOT, la vitesse du vent et la température au sommet de la tour Eiffel. *Rev. aér.* 2 S. 198. — ASSMANN, das Aspirations-Psychrometer und seine Verwendung im Luftballon. *Z. Luftsch.* 9 S. 1. — V. BEZOLD, zur Thermodynamik der Atmosphäre. *Mitth. Ber. Ak.* S. 205; *Naturw. R.* 5 S. 285. — BÖRGEN, Zusammenhang zwischen der Windgeschwindigkeit und den Dimensionen der Meereswellen, nebst einer Erklärung für das Auftreten von Wellen von langer Periode an frei gelegenen Küstenpunkten. *Ann. Hydr.* 18 S. 1. — BRUNS, das Problem der Säcularstörungen. *Mitth. Ber. Ak.* S. 377. — DECHEVRENS, nouvelle méthode de calcul pour l'interpolation et la correction des observations météorologiques. *Compt. r.* 110 S. 1021. — DECHEVRENS, la variation de la température avec l'altitude dans les cyclones et les anticyclones. *Desgl.* S. 1255. — EBERT, zur Frage nach der Beschaffenheit des Spectrums des Zodiakallichtes. *Pogg. Ann.* 41 S. 339. — FAYE, les boules de feu ou globes électriques du tornado de Saint-

Claude. *Compt. r.* 111 S. 492. — FAYE, sur la signification du mot „Cyclone“. *Desgl.* S. 388. — GELCICH, über Verdunstungsmesser. *Instrum. Kunde* 10 S. 47. — HANN, Untersuchungen über die tägliche Oscillation des Barometers. *Denkschr. Wien. Ak.* 25 S. 49. — JESSE, Untersuchung über die sog. leuchtenden Wolken. *Mitth. Ber. Ak.* S. 619. — JIMELS, l'observatoire marégraphique de Marseille. *Gén. civ.* 17 S. 65. — KNIPPING, zur Form der Cyklonen. *Ann. Hydr.* 18 S. 103. — KURZ, Einflufs der Erddrehung auf die Windrichtung. *Rep. Phys.* 26 S. 565. — LAMBRECHT's Polymeter mit neuer Scala. *Prakt. Phys.* 3 S. 252. — MASCART, sur la mesure du champ magnétique terrestre. *Ann. d. Chim.* 19 S. 289. — MEYER, Studien über den Einflufs des Mondes auf die Witterung. *Ann. Hydr.* 18 S. 245. — MÜLLER, Telephongeräusche durch vorüberziehende Wolken veranlafst. *El. Anz.* 7 S. 213. — MÜTTRICH Einflufs des Waldes auf die periodischen Veränderungen der Lufttemperatur. *Z. Forst.* 22 S. 449. — NAUMANN, der Erdmagnetismus, modificirt durch die Structur der Erdrinde und ein Vorschlag zur magnetischen Erforschung der Erdkugel. *Naturw. R.* 5 S. 216. — PERNTNER, die blaue Farbe des Himmels. *Desgl.* S. 439. — RENTSCH's vegetabilische Wetteruhr. *Uhland's W. I.* 4 S. 314. — RUSSELL, predictions of cold-waves from signal service weather maps. *Am. Journ.* 40 S. 463. — SCHNEIDEMÜHL, KANT und die moderne Theorie der Winde. *Naturw. W.* 5 S. 411. — V. SIEMENS, das allgemeine Windsystem der Erde. *Mitth. Ber. Ak.* S. 397; *Phil. Mag.* 30 S. 497; *Naturw. R.* 5 S. 430; *Gaea* 27. S. 73. — SPRUNG, Wolkenspiegel zur Bestimmung der Winkelgeschwindigkeit der Wolken. *Instrum. Kunde* 11 S. 14. — J. J. THOMSON, vitesse de transmission des perturbations électriques. *Lum. él.* 38 S. 486. — VOLGER, Einleitung in die Entwickelungsgeschichte der Wolken. *Gaea* 26 S. 65. — WEBER, die luftelektrischen Versuche in Breslau. *Naturw. R.* 5 S. 53. — Der Eiffelthurm als meteorologische Beobachtungsstation. *Uhland's W. T.* 4 S. 302. — Kein Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in der Atmosphäre. *Apoth. Z.* 11 S. 88. — Die Wetterpflanze (abrus precatorius L.) zeigt elektromagnetische Strömungen mehrere Tage voraus an. *Dingl.* 278 S. 430. — Die selbstzeichnenden Regenmesser und ihre Benutzung zur Statistik der starken Niederschläge. *Z. Bauw.* 40 S. 503. — Verhältnifs der Temperatur des Wassers und der Luft an der Oberfläche des Oceans. *Ann. Hydr.* 18 S. 445. — Selbstthätiger Regenmesser mit elektrischer Uebertragung. *Techniker* 12 S. 123. — Le baromètrographe de la Tour St. Jacques. *Lum. él.* 37 S. 392. — Le typhon de Louisville aux Etats-Unis. *Nat.* 18 No. 882 S. 342. — Exhibition of the R. Meteorological Society. *Engng.* 49 S. 393. — Appareils pour l'étude des trombes marines et terrestres. *Nat.* 19 S. 76. — Windbeobachtungen auf dem Eiffelthurm und an der Forthbrücke. *CBl. Bauv.* 10 S. 45.

Mikrometer, vgl. Instrumente, Messen. STARRETT's speeded screw micrometer. *Iron A.* 45 S. 358. — WELLMANN, ein neues Doppelmikrometer. *Instrum. Kunde* 10 S. 141. — Simple micrometer stop for amateur. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12330. — Präcisions- oder Mikrometer-Mafsleere mit Zifferblatt. *Eisen* S. 86.

Mikroorganismen, vgl. Bier, Desinfection, Gährung, Gesundheitspflege, Luft, Physiologie, Wasser. APOSTOLI und LAGUERRIÈRE, Wirkung des positiven constanten Stromes auf die Mikroorganismen, besonders die Milzbrandbacillen. *Fort. Kr.* S. 76. — BABES, einige bei Influenza gefundene Bacterien. *CBl. Bakt.* 7 S. 460, 493, 533, 561, 598. — BATTANDIER, le micro-organisme de la malaria. *Cosmos* 15 S. 149. — BEYERINCK, die leuchtenden Bacterien in ihren Beziehungen zum Sauerstoff. *Naturw. R.* 5 S. 175. — BLANCHARD, les bactéries des légumineuses et la terre-vaccin. *J. d'agric.* 54, 1 S. 591. — BOKORNY, Spaltpilz-Zersetzungen. *Hopfen Z.* 30 S. 599. — BRAATZ, Vorrichtung zur Cultur von Anaëroben im hängenden Tropfen. *CBl. Bakt.* 8 S. 520. — BUCHNER, Ursache der Sporenbildung beim Milzbrandbacillus. *Desgl.* S. 1. — BUCHNER, Färbungswiderstand lebender Pilzzellen. *Desgl.* 7 S. 733. — CASSEDEBAT, sur un bacille pseudotyphique trouvé dans les eaux de rivière. *Compt. r.* 110 S. 798. — CASSEDEBAT, recherche du bacille D'EBERTH dans les eaux de Marseille. *Ann. Pasteur* 4 S. 625. — CZAPLEWSKI, zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. *CBl. Bakt.* 8 S. 685. — VON FODOR, bakterientödtende Wirkung des Blutes. *Desgl.* 7 S. 753. — FRANK, Symbiose der Pflanzen mit Pilzen. *Presse* 17 S. 36. — FREYTAG, Einwirkung concentrirter Kochsalzlösungen auf das Leben von Bacterien. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 263. — GRIFFITHS, sur une nouvelle ptomaïne de putréfaction, obtenue par la culture du bacterium allii. *Compt. r.* 110 S. 416. — HERMANN, Apparat zum Imprägniren von histologisch-anatomischen Stücken und zur Herstellung der Gelatineröhrchen nach ESMARCH. *CBl. Bakt.* 7 S. 55. — JANOWSKI, zur Biologie der Typhusbacillen. *Desgl.* 8 S. 417. — JÖRGENSEN, Sarcine. *Hopfen Z.* 30 S. 1569. — KRÜGER, Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch- und Fütterungstuberculose. *Molk. Z.* 4 S. 265. — LANNELONGUE et ACHARD, sur les microbes de l'ostéomyélite aiguë dite infectieuse. *Compt. r.* 110 S. 509. — LEWITH, Ursache der Widerstandsfähigkeit der Sporen gegen hohe Temperaturen gezeigt an der Einwirkung hoher Temperatur auf Hühnereiweifs von verschiedenem Wassergehalt. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 862; *Naturw. R.* 5 S. 219. — LORTET et DESPEIGNES, recherches sur les microbes pathogènes dans les eaux filtrées du Rhone. *Compt. r.* 110 S. 353. — LUDWIG, Untersuchungen über die Mikroorganismen der Gährungsindustrie. *Hopfen Z.* 30 S. 1766. — MAMY, les microbes des eaux. *Gén. civ.* 16 S. 468. — PETRI, Widerstandsfähigkeit der Bacterien des Schweinrothlaufs gegen Kochen, Schmoren, Braten, Salzen, Einpökeln und Räuchern. *Arb. Ges.* 6 S. 266. — POPOFF, un bacille anaërobie de la fermentation panaire. *Ann. Pasteur* 4 S. 674. — ROUX, bactéridies charbonneuses asporogènes. *Desgl.* S. 25. — V. RYX, Biologie der Getreiderostpilze. *Landw. W.* 16 S. 35. — SIEBEL, verbesserter Reinzuchtapparat. *Z. Bierbr.* 18 S. 987. — SMITH, Säure- und Alkalibildung bei Bacterien. *CBl. Bakt.* 8 S. 389. — TRENKMANN, die Färbung der Geifseln von Spirillen und Bacillen. *Desgl.* S. 385. — UFFELMANN, die Dauer der Lebensfähigkeit der Typhus- und Cholerabacillen in Fäcalmassen. *Ind. Bl.* 27 S. 133. — VINCENT, présence du bacille typhique dans l'eau de Seine. *Ann. Pasteur* 4 S. 772. — WARD, the fungi of fermenting vessels. *Brew. J.* 26 S. 33. — WICHMANN, bacteriologische Untersuchung der Luft. *Hopfen Z.* 30 S. 1185. — WINOGRADSKY, les organismes de la nitrification. *Ann. Pasteur* 4 S. 760; *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 641. — Unterschied von Bacillen und Coccen. *Ind. Bl.* 27 S. 133. — Felsverzehrende Bacillen. *Gaea* 26 S. 769. — Action de la lumière sur les microbes. *Ann. Pasteur* 4 S. 792. — Verwitterung der Gesteine als Folge einer Thätigkeit von Mikroorganismen. *Naturw. R.* 5 S. 462. — Zur Biologie der Typhusbacillen. *CBl. Bakt.* 8 S. 449. — Der Hausschwamm. *Hopfen Z.* 30 S. 1018.

Mikroskopie, vgl. Instrumente, Optik. **1. Verfahren und Allgemeines.** HAUG, einige empfehlens-

werthe Tinctionsmethoden. *Z. Mikr.* 7 S. 151. — VON SEHLEN, Reagirglashalter für mikroskopische Untersuchungen. *Desgl.* S. 17.

2. Instrumente und Zubehör. ABBE's microscope objective of 1,63 N. A. *Engl. Mech.* 50 S. 379. — BURRILL, a working microscope stand. *Desgl.* 51 S. 131. — IVE's Aether-Oxygenlaterne für Mikroskope, Polariskope u. s. w. *Dingl.* 276 S. 322. — Objectivhalter für die JUNG'schen Mikrotome. *Z. Mikr.* 7 S. 165. — KERBER, Mikroskopsysteme von 3,9 mm Brennweite aus Jenenser Gläsern. *Central Z.* 11 S. 86. — KERBER, Beseitigung der chromatischen Differenz der sphärischen Aberration in Mikroskopsystemen. *Desgl.* S. 217. — Neue Objectivhalter mit verticaler Verschiebung für Mikrotome nach Koch. *Prakt. Phys.* 3 S. 46. — LEHMANN, Verbesserungen des Krystallisationsmikroskops. *Instrum. Kunde* 10 S. 202. — MASON's oxyhydrogen microscope. *Engl. Mech.* 52 S. 306. — STEVENS, microscope magnification. *Am. Journ.* 40 S. 50. — STRASSER, Schnitt-Auflage-Mikrotom. *Z. Mikr.* 7 S. 289. — Neuer Objectivwechsler für das Mikroskop *Naturw. W.* 5 S. 428.

Milch, vgl. Eis, Gesundheitspflege, Landwirthschaft, Mikroorganismen, Nahrungs- und Genufsmittel, Schleudermaschinen. **1. Allgemeines.** BEHR, eine nicht mehr farbstoffbildende Race des Bacillus der blauen Milch. *CBl. Bakt.* 8 S. 485. — BLANCHARD, la laiterie aux Etats-Unis. *J. d'agric.* 54, 1 S. 64. — D'HONT, Gröfse der Fettkügelchen in der Milch. *Landw. W.* 16 S. 342. — FRUWIRTH, Molkerei auf der Wiener landwirthschaftlichen Ausstellung. *Desgl.* S. 257. — LEZÉ, l'industrie laitière au concours de Saint-Lô. *Gén. civ.* 17 S. 171. — MURCHLAND's Melkmaschine. *Presse* 17 S. 815. — PAPPEL and DROOP RICHMOND, the milk of the Gamoose (Bos Bubalus). *J. Chem. Soc.* 57 u. 58 S. 754. — ROBERTSON, milk with special reference to the manufacture of cheese. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12049. — SCHMIDT-MÜLHEIM, die Milch als Nahrungsmittel und als Gift. *CBl. Ges.* S. 181. — SONNENBERGER, Entstehung und Verbreitung von Krankheiten durch gesundheitsschädliche Milch. *Milch-Z.* 20 S. 9, 21. — ZÜRN, Kritik der Lehre von den Milchzeichen der Kühe. *Landw. J.* 19 S. 729. — Entstehung der Milch. *Landw. U.* 1890 S. 78. — Melkmaschine. *Milch-Z.* 19 S. 921. — Milch-Mefsapparat mit Kippgefäfs zwecks procentischen Austheilens von Magermilch in Genossenschafts-Molkereien. *Desgl.* S. 815.

2. Eigenschaften. LAJOUX, die Milch der gesunden, castrirten und kranken Kühe. *Milch-Z.* 19 S. 463. — MÜLLER, Einflufs des Melkverfahrens auf die Menge und Güte der Milch. *Landw. U.* 1890 S. 65; *Molk. Z.* 4 S. 337. — TOLOMEI, Wirkung der Elektricität und des Ozons auf die Milch. *Viertelj. N.* 5 S. 5. — VIETH, Verbesserung der Beschaffenheit der Kuhmilch. *Milch-Z.* 19 S. 513; *Molk. Z.* 4 S. 278. — VIETH, Entmischung der Milch beim Gefrieren. *Milch-Z.* 19 S. 562. — WEIGMANN, bittere Milch. *Desgl.* S. 881. — Gesundheitsschädliche Bestandtheile und Sterilisiren der Milch. *Landw. U.* 1890 S. 30. — Beschaffenheit der Milch castrirter Kühe. *Viertelj. N.* 5 S. 3. — Die bacterienvernichtenden Eigenschaften der Milch. *Gaea* 26 S. 378. — Schleimige Milch. *Landw. U.* 1890 S. 62.

3. Verarbeitung. BAIER, Milchcentrifugen. *Landw. W.* 16 S. 112. — BRAUN's Handcentrifuge, geräuschlose. *Presse* 17 S. 265. — BRÉHIER, appareil à refroidir le lait. *Inv. nouv.* 3 S. 237; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12196. — Die HALLER'sche Balance-Centrifuge. *Presse* 17 S. 517, 849; *Maschinenb.* 25 S. 337. — HEIDENHAIN, Milchsterilisation durch Wassersuperoxyd. *CBl. Bakt.* 8 S. 488. — L'écrémeuse JÖNSSON. *Nat.* 18 S. 387. — KELCH's Milchkühler. *Molk. Z.* 4 S. 342. — KRETZSCHMAR, Bereitung billigen Dauerlabs mittelst Chloroform und Alkohol. *Chem. Z.* 14 S. 1204. — LISTER's centrifugal milk raiser. *Ind.* 9 S. 404; *Iron* 36 S. 49. — MÜLLER, das Centrifugenverfahren, jetziger Standpunkt. *Fühling's Z.* 14 S. 439. — PFANHAUSER's geräuschlose Balance-Handcentrifuge. *Landw. W.* 16 S. 195. — SMITH's milk can. *Sc. Am.* 62 S. 165. — VEITH, Verhinderung des Sauerwerdens der Milch. *Landw. W.* 16 S. 360. — WEIGMANN, Säuerung des Rahmes mittelst Bacterien-Reinculturen. *Landw. U.* 1890 S. 73. — Victorian traveling dairy, Australia. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11774. — The Victoria cream separator. *Ind.* 8 S. 604; *Landw. W.* 16 S. 20, 211; *Presse* 17 S. 26. — The Delaware county creamery (Apparat zum Kühlen der Milch). *Iron A.* 45 S. 316. — Milch-Kühl bezw. Milch-Wärme-Apparat. *Milch-Z.* 19 S. 633. — Aylesbury dairy Co. butter extractor and milk separator. *Iron* 36 S. 3. — Liegender Handseparator. *Uhland's W. T.* 5 S. 60. — Milchmeiereien mit beschränktem Betriebe in Stocksee und Boitzenburg. *Presse* 17 S. 197, 209.

4. Milchpräparate. BRAUN's Rahmkühler. *Presse* 17 S. 672; *Landw. W.* 16 S. 383. — CARSON's churn dasher. *Sc. Am.* 62 S. 261. — CHAROUSEK, die Fabrication des Briekäses. *Landw. W.* 16 S. 53. — CHAROUSEK, Bereitung von Sommerkäse. *Desgl.* S. 3. — GIFFORD's revolving aerated churn. *Am. Mail* 26 S. 74. — LESNE, les séchoirs à fromage dans la Brie. *J. d'agric.* 54, 1 S. 421. — SOXHLET, Milch-Conserve ohne alle Zusätze. *Fort. Kr.* S. 71. — La fabrication du lait condensé en Suisse. *Nat.* 18 S. 305. — Milchconserven. *Gesundheit* 15 S. 228. — Condensed milk factory, Vevey. *Ind.* 8 S. 547. — Eingedickte Milch mit und ohne Zucker. *Pharm. Centralh.* 31 S. 408.

5. Untersuchung. BABCOCK, Bestimmung des Fettgehaltes in calibrirten Flaschen mittelst einer Handcentrifuge. *Milch-Z.* 19 S. 746. — DOHRMANN, Prüfung der Milch auf elektrischem Wege durch Messung des Widerstandes einer Milchsäule. *Molk. Z.* 5 S. 14. — HEUZOLD, modificirter SOXHLET'scher Extractionsapparat. *Z. anal. Chem.* 30 S. 15. — KRUEGER, Vorkommen pyogener Coccen in Milch. *CBl. Bakt.* 7 S. 590. — LEZÉ, dosage de la matière grasse dans le lait. *Compt. r.* 110 S. 647; *Technol.* 52 S. 108. — RADULESCU, specifisches Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für die Beurtheilung der Milchfälschung. *Mitth. Pharm. Inst.* 1890 S. 93; *Pharm. Centralh.* 31 S. 716. — RICE's coil for milk analysis. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12053; *Engl. Mech.* 51 S. 398. — SZILASI, Frauenmilch-Analysen. *Chem. Z.* 14 S. 1202. — Zum Nachweis von Tuberkelbacillen in der Kuhmilch mittelst Impfung von Kaninchen. *Milch-Z.* 19 S. 316. — Untersuchung bitterer Milch. *Desgl.* 4 S. 544. — Einflufs der Temperatur auf die Genauigkeit der Fettbestimmung in der Milch nach dem SOXHLET'schen aräometrischen Verfahren. *Molk. Z.* 4 S. 471. — Analyse eines Colostrum. *Z. Nahrungsm.* 3 S. 5.

Mineralien. PEDRO AUGUSTO, Millerit, Nickelerz von Morro-Velho (Brasilien). GOUNARD, Offretit, ein Thonerde-Kalisilicat im Basalt. *Chem. Z.* 15 S. 9. — TERMIER, la Leverrierite. *Ann. d. mines* 17 S. 372.

Mischmaschinen. Mélangeur automatique DELL. *Rev. ind.* 21 S. 365. — MAYFARTH, Rührwerk für die chemische Industrie. *Uhland's W. T.* 4 S. 297. — WELCH's mixer. *Ind.* 8 S. 329. — Universal-Mischmaschine der Maschinenfabrik in Schmettau. *Töpfer Z.* 21 S. 642.

Möbel, vgl. Hausgeräthe. MASSA's jointed folding furnitures (Klapptische, Klappsitze). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11758. — SCHLEICHER's Theaterstuhl (aufklappbarer Sitz für Theater). *Bauz.* 24 S. 197; *CBl. Bauv.* 10 S. 159.

Mörtel, vgl. Baumaterialien. Mörtelmischmaschine der Cementfabrik Georgmarienhütte. *Töpfer Z.* 21 S. 747.

Moschus. Le musc artificiel BAUR. *Nat.* 18, 1 S. 410.

Müllerei, vgl. Bäckerei, Explosionen, Mehl, Wasserbau, Wasserkraftmaschinen, Windkraftmaschinen, Zerkleinerungsmaschinen. **1. Allgemeines.** SCHIELD-TREHERNE, la meunerie à l'Exposition de 1889. *Gén. civ.* 16 S. 408. — SERVOSS, milling and mill machinery. *Am. Miller* 18 S. 25. — Le moulin en Algérie. *Nat.* 18 S. 77. — Die Müllerei auf der Wiener landwirthschaftlichen Ausstellung. *Mühle* 27 S. 610.

2. Mühlenanlagen. BEYERSDORFER's Oelmühlen. *Mech. Constr.* 23 S. 146. — CASE, burr milling versus rolls. *Am. Miller* 18 S. 161. — FORTH, das selbstthätige Mahlverfahren. *Mühle* 27 S. 723. — Die GORDON'sche Mahlmühle in Wilna. *Prakt. Masch.* 23 S. 97. — HECHT, die Senfmüllerei. *Mühle* 27 S. 594. — HECHT, die Lohmüllerei. *Desgl.* S. 339. — KEEGAN's flow sheet. *Am. Miller* 18 S. 459. — Moulin agricole MARTI. *Inv. nouv.* 3 S. 238. — Moulin agricole SCHWEITZER. *Technol.* 52 S. 75; *Inv. nouv.* 3 S. 91. — SIMON, installation et outillage d'un moulin moderne. *Rev. ind.* 21 S. 261. — SMITH's milling system. *Am. Miller* 18 S. 527. — STABB, die Walzenmühlen. *Mühle* 27 S. 131. — STEIGER, Walzenmüllerei in kleinen Mühlen. *Desgl.* S. 642. — STEINMETZ's Schrotverfahren mit Bürstenvorsichtern. *Desgl.* S. 226. — TEISSET, l'outillage de la meunerie. *Bull. d'enc.* 89 S. 733. — WEIRICH, die Graupenfabrication. *Mühle* 27 S. 546. — Mill construction from an insurance Standpoint. *Am. Miller* 18 S. 99. — Englische Mühlendiagramme. *Uhland's W. T.* 4 S. 287. — East mills, Colchester (Gesammtanlage). *Eng.* 70 S. 8.

3. Vorbereitung des Getreides. a) Getreide-Reinigungs-, Wasch- und Trocken-Maschinen. BOOMER's grain separator. *World's P.* 13 S. 135. — CASE, wheat cleaning. *Am. Miller* 18 S. 241. — DEMAUX' machine for removing stones from wheat. *Am. Miller* 18 S. 458. — Getreidereinigungs-Maschine und Getreidereinigungs-Batterie von HIGNETTE. *Uhlands's W. T.* 4 S. 207. — HOWELL's cockle machines. *Am. Miller* 18 S. 669. — Getreidereinigungs-Maschine von KAPLER. *Polyt. CBl.* 2 S. 249. — The KEYSTONE brush scourer. *Am. Miller* 18 S. 681. — ROBINSON's grain separator. *Iron* 35 S. 178. — RULF's Getreidereinigungsmaschine. *Mühle* 27 S. 390. — Getreide-Bürstmaschine von SECK. *Uhland's W. T.* 4 S. 343. — STAHL, die Getreide-Vorreinigung. *Milch* 27 S. 260. — The WOLF suction aspirator (zur Getreidereinigung). *Am. Miller* 18 S. 312. — The Eureka two-high close scourer. *Desgl.* 18 S. 670. — The *Centennial* gravel, mineral and dirt separator (Getreidereiniger). *Am. Miller* 18 S. 393.

b) Getreide - Schäl- und Spitzmaschinen. The ENGELBERG rice huller. *Am. Miller* 18 S. 825. — KÜHNEMANN's Schäl- und Graupenmaschine mit ununterbrochener Beschüttung. *Mühle* 27 S. 659. — MALLARD's rice huller and polisher. *World's P.* 13 S. 156. — MARTIN, vibrating sieve scalper. *Am. Miller* 18 S. 308. — NOYE's corn sheller. *Desgl.* S. 597. — Werth der Spitzgänge. *Mühle* 27 S. 98.

c) Sonstige Vorbereitung. BARNARD's double side shake elevator separator. *Am. Miller* 18 S. 453.

4. Einlauf- (Speise-) Vorrichtungen. DAVERIO's Speisevorrichtung für Walzenstühle. *Mühle* 27 S. 403.

5. Getreide-Zerkleinerung. a) Mit Mühlsteinen und geriffelten Scheiben. LANGER, Schärfe für Gries- und Dunstgänge. *Mühle* 27 S. 86. — MAC ANULTY's shake on vibratory feeds. *Am. Miller* 18 S. 452. — TWELE'sche Einlaufvorrichtung für Walzenstühle. *Mühle* 27 S. 563. — BEHRENS, Schrot- und Mahlmühlen *Apollo* und *Rapid. Presse* 17 S. 108; *Landw. U.* 1890 S. 19; *Landw. W.* 16 S. 62. — FOOS' *scientific* grinding mill. *Am. Miller* 18 S. 24. — GASTON's water cooled gang mills. *Am. Mail* 25 S. 8. — Unterläufermahlgänge mit paarweisem Antrieb durch Königswelle oder mit Kegelräderantrieb von POLYSIUS. *Uhland's W. T.* 5 S. 99. — Das Ausbalanciren der Läufersteine mit fester Haue. *Mühle* 27 S. 35.

b) Mit Walzen. DONALDSON's double roller mill. *Iron* 35 S. 205. — GRAF, das Riffeln der Walzen. *Mühle* 27 S. 243. — The GRAHAM roller mill. *Am. Miller* 18 S. 310. — The KEYSTONE six roller mill. *Desgl.* S. 599, 668. — The MAC ANULTY roller mill. *Desgl.* 16 S. 169. — Walzenstühle von NAGEL & KAEMP. *Maschinenb.* 25 S. 99. — NORDYKE's roller mill appliances. *Am. Mail* 25 S. 177. — NOYE's six roll corn and feed mill. *Am. Miller* 18 S. 29; *Iron* 35 S. 160. — Aspirations- und Kühlapparat für Walzenstühle von PUHLMANN. *Uhland's W. T.* 4 S. 253. — Normal-Schrot- und Auflös - Walzenstuhl von PUHLMANN. *Desgl.* S. 252. — TURNER's four - roller mill. *Iron* 35 S. 556; *Masch. Constr.* 23 S. 113. — WEGMANN's Porzellanwalzenstuhl *Herkules. Mühle* 27 S. 423. — WILLFORD and NORTHWAY's four-roller mill. *Am. Miller* 18 S. 92. — Universalwalzenstuhl. *Uhland's W. T.* 4 S. 321. — Nordyke three-pair high six-roller mill. *Am. Miller* 18 S. 744.

c) Verschiedene Vorrichtungen. Dismembrator von KAPLER. *Polyt. CBl.* 2 S. 250. — MARSEILLE's feed grinder. *Am. Mail* 25 S. 43. — TILTON's mill boot and pestle. *Sc. Am.* 62 S. 184.

6 Behandlung des Mehls. a) Mehlsichtmaschinen. FISCHER, Vorsichtcylinder und Vorsichten. *Mühle* 27 S. 354. — Bluterie balance HIGNETTE. *Technol.* 52 S. 121. — Sichtmaschine von LUTHER. *Polyt. CBl.* 2 S. 250. — MAC ANULTY's sieve machine. *Am. Miller* 18 S. 814. — MOREL, bluterie fixe à tamis coniques. *Rev. ind.* 21 S. 260. — The NOYE corn meal purifier. *Am. Miller* 18 S. 526. — REITZ's middling purifier. *Desgl.* 16 S. 167. — ROBINSON's koh-i-nor dustless purifier. *Iron* 36 S. 398. — WAHLSTROM's middlings purifier. *Sc. Am.* 62 S. 21. — ZIESCHE, ein neuer Sichtcylinder. *Erfind.* 17 S. 216. — Mehlaufbereitungsmaschine. *Erfind.* 17 S. 266. — The Silver creek middlings purifier. *Am. Miller* 18 S. 746.

b) Gries- und Dunstputzmaschine. DIETZ'sche Dunstputzmaschine. *Polyt. CBl.* 2 S. 257. — HAGGENMASCHER's Griesputzmaschine. *Mühle* 27 S. 371. — HALT's dustless purifier. *Am. Miller* 18 S. 383. — Dunst- und Griesputzmaschine „Reformator" von HOERDE & CO. *Uhland's W. T.* 4 S. 165. — The JONATHAN mills air belt purifier. *Am. Miller* 18 S. 314. — MAC GILL's machine for dressing oatmeal. *Desgl.* S. 232. — WEISS' Dunstputz- und Sortir-Maschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 263; *Mühle* 27 S. 598; *Polyt. CBl.* 2 S. 257.

c) **Mehlmischmaschinen.** The HUGHES flour blender. *Am. Miller* 18 S. 741. — The NOYE flour mixer and aspirator. *Desgl.* S. 457. — STEINMETZ, Verbesserung bestehender Mischanlagen. *Mühle* 27 S. 355. — Regulirvorgelege zum Ausgleich veränderlicher Umdrehungsgeschwindigkeiten. System von JANSSEN. *Dampf* 7 S. 660. — Milling mixed wheats. *Am. Miller* 18 S. 23.

Münztechnik. Vérificateur de monnaie pour les recettes à encaisser. *Nat.* 18 S. 304.

Musikalische Instrumente, vgl. Akustik. 1. **Orgeln, Harmoniums und Accordeons.** ALLIHN, die pneumatische Lade. *Instrum. Bau* 10 S. 269. — ALLIHN, die alten Orgeln der Lorenzkirche, Nürnberg. *Desgl.* S. 191. — BÖTTCHER, Decoration von Orgel-, Harmonium und Pianinogehäusen mittelst des Bunzens und Kerbschnittes. *Desgl.* S. 329. — BRINDLEY's improvements in organs. *Engl. Mech.* 50 S. 296. — CHUTE's organ case. *World's P.* 13 S. 74. — DAVIS and OKES' organ blower. *Eng.* 69 S. 205. — FEITH, die elektrische Tractur für Orgeln. *Instrum. Bau* 10 S. 203. — GÜMBEL's Saiten-Orgel. *Desgl.* 11 S. 56. — SCHMIDT's Vorrichtung an Registerzügen zum selbstthätigen Ein- und Auslösen der Tritte. *Mus. Instrum.* 1 S. 70. — WILLIS' improvement in pneumatic actions of organs. *Engl. Mech.* 51 S. 130. — *Little giant* organ blower (Wasserdruck-Maschine). *Am. Mail* 25 S. 114. — Die Orgel des Ulmer Münsters. *Instrum. Bau* 11 S. 1. — Church organs blown by electric motor, New York. *El. Eng.* 9 S. 496; *El. Power* 2 S. 406.

2. **Saiteninstrumente.** a) **Pianinos und Flügel.** ALLIHN, Cristofali, der Erfinder der Stofszungen-Mechanik. *Instrum. Bau* 10 S. 125. — JAWORSKY's brace for piano string frames. *Sc. Am.* 62 S. 276. — KAISER's Legato-System an Klavier-Resonanzböden. *Instrum. Bau* 11 S. 41. — Flügel von TASKIN aus dem Jahre 1787. *Desgl.* 10 S. 185. — TOLES' pianissimo device (für Klaviere). *World's P.* 13 S. 142. — The WEGMAN upright piano. *Am. Mail* 25 S. 14. — Das elektrische Klavier. *Arch. Post* S. 184.

b) **Sonstige (Geigen, Guitarren, Harfen).** BARNARD u. FRANCIS' neues Streichinstrument. *Musik-Instr.* 1 S. 10; *Sc. Am.* 62 S. 100. — TOLBECQUE, der Geigenbau. *Instrum. Bau* 10 S. 128. — Der TOURTE-Bogen (für Geigen). *Desgl.* S. 417. — Einrichtung um tiefere Tonlagen ohne Umstimmen zu erreichen. *Mus. Instr.* 1 S. 90. — Tasten-Instrument Zittarion. *Desgl.* S. 112. — Künstliches Altern des Holzes durch Einwirkung von Ozon (zum Bau musikalischer Instrumente besonders Geigen). *Polyt. CBl.* 3 S. 88. — The Monochord. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11678.

3. **Blasinstrumente.** Accordangeber und Melodienbläser von BAUER. *Uhland's W. I.* 5 S. 42. — CONN's improvements in wind instruments. *Engl. Mech.* 50 S. 399. — DRAKE's Klappenanordung an Flöten. *Mus. Instr.* 1 S. 26. — EICHBORN, Falset auf Instrumenten. *Instrum. Bau* 10 S. 152. — Die HECKEL'sche Kautschuk-Ausfütterung der Holzblasinstrumente. *Desgl.* 11 S. 28. — MOLLENHAUER's Normal-Clarinette. *Mus. Instr.* 1 S. 3. — WÜNNENBERG's Flöte. *Instrum. Bau* 10 S. 306. — Ausfütterung von Holz-Blasinstrumenten mit vulcanisirtem Kautschuk. *Mus. Instr.* 1 S. 80. — Die altägyptische Doppelflöte. *Instrum. Bau* 11 S. 115.

4. **Schlaginstrumente.** OWENS' electric chimes. *Sc. Am.* 63 S. 361. — Le codonophone, nouvel instrument de musique destiné à imiter les cloches. *Desgl.* S. 374; *Nat.* 18 S. 344.

5. **Mechanische Musikwerke.** EHRLICH's Ariston, neues Notenblatt dazu. *Instrum. Bau* 10 S. 245. — WILCOX and WHITE's pneumatic symphony organ (Musikwerke). *Am. Mail* 25 S. 80.

6. **Verschiedenes.** KYLE's leaf turner (Notenblattwender). *Sc. Am.* 62 S. 267; *World's P.* 13 S. 163. — Die Gewinnung von Klangholz. *Mus. Instr.* 1 S. 25.

N.

Nägel und Drahtstifte, vgl. Hufbeschlag. The BRYANT wire nail machine. *Iron A.* 45 S. 860. — HODGES' Kisten-Nagelmaschinen. *Dingl.* 275 S. 405. — Nägelfabrication aus Weifsblechabfällen. *Uhland's W. T.* 4 S. 119. — Schraubennägel der American Screw Co. *Techniker* 12 S. 92. — The Sweeney wire nail machine. *Iron A.* 46 S. 401.

Nähmaschinen, vgl. Schuhmacherei. AMES' electric carpet sewing machine. *Text. Man.* 16 S. 249; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11998; *El. World* 15 S. 273. — BRADBURY Co. sewing machine for repairing shoes. *Sew. M.* 12 No. 5. — The COLES' doublefeed sewing machine. *Sc. Am.* 62 S. 201. — DAVIS' improved quilter. *Desgl.* S. 260. — FUNK, how to adjust sewing machines. *Sew. M. N.* 12 S. 5. — Nähmaschine zum Zusammennähen von Wirkwaaren mittelst einer Kettelstich-, ein- oder zweifädigen überwendlichen Naht von KÖHLER. *Dingl.* 278 S. 464. — MAYO's guide and hemming attachment for sewing machines. *Sc. Am.* 63 S. 34. — MILLER's revolving hook machine. *World's P.* 13 S. 199. — Nähmaschine zur Herstellung einer Rand- oder Saumnaht von OTTO. *Dingl.* 278 S. 552. — Die Construction der WHEELER & WILSON No. 9 und der Phönix D-Maschine. *Nähmasch. Z.* 15 No. 2. — Das Inordnungbringen von Nähmaschinen. *Desgl.* No. 2, 3. — A hand sewing machine, (welche wie eine Zange in der Hand gehalten wird). *Am. Mach.* 13 No. 33 S. 11. — Amerikanische Hand-Nähmaschine. *Uhland's W. I.* 5 S. 26. — The *Belvidere* machine. *Sew. M. N.* 12 No. 12.

Nahrungs- und Genufsmittel, vgl. Conservirung, Desinfection, Fischzucht, Gesundheitspflege, Kohlehydrate, Milch, Toxikologie, Verfälschungen. BRUSH, die Verwendung commerciellen Milchzuckers zur Kinderernährung. *Apoth. Z.* 11 S. 57. — HELM, Magermilch und Käse als Ersatz für Fleisch. *Landw. U.* 1890 S. 81. — MACH und PORTALE, die schwere Verdaulichkeit des Preiselbeersaftes herrührend von einem Gehalt an Benzoësäure. *Chem. CBl.* 2 S. 633. — MENUDIER, le soja et le pain des diabétiques. *J. d'agric.* 54, 2 S. 846. — POPPE, Fabrication der Zuckercouleur (Caramel). *Erfind.* 17 S. 481. — SCHWEISSINGER, Ranzigkeit der Suppenconserven und der Butter. *Z. ang. Chem.* S. 696. — UNDERWOOD, cookery for workingman's wives. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11700. — Kunsteier. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 256.

Naphtalin. WATSON SMITH, naphtaline. *Gas Light* 52 S. 6.

Naphtalinderivate. Nonaphten und seine Derivate. *Dingl.* 276 S. 456.

Natriumverbindungen, vgl. Soda. MORRISON, Bachetprocefs zur Darstellung von Aetznatron aus Kochsalz und Bleiglätte. *Chem. CBl.* 1 S. 776. — Construction und Ausführung der Salzsud-Pfannen. *Z. O. Bergw.* 38 S. 25.

Nickel. MOORE, new Caledonian nickel ores. *Chem. News* 62 S. 180. — STENBOCK, les mines de nickel dans l'Oural, applications de ce métal. *Bull. d'enc.* 89 S. 177. — Nickel und seine Legirungen. *Gew. Z.* 55 S. 169.

Nieten und Nietmaschinen, vgl. Löthen, Pressen, Schmieden. ANDERSON, GALLWAY, 200-ton hydraulic riveting plant. *Eng.* 69 S. 127; *Eng. min.* 49 S. 472; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1328; *Gén. civ.* 16 S. 459; *Ind.* 8 S. 313. — DELOLOE, riveuse mobile commandée par une dynamo. *Inv. nouv.* 3 S. S. 11. — DEPREZ, riveuse électrique de la Société pour la transmission de la force. *Lum. él.* 36 S. 561. *L'Electr.* 14 S. 294. — GEOFFROY, rivetage à pied d'oeuvre des tabliers métalliques. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 255. — HUSSON, machine à river à course variable et à pression constante. *Rev. ind.* 21 S. 13; *Maschinenb.* 25 S. 199; *Skizzenb.* 32 H. 4. — SCHÖNBACH's hydraulic riveter. *Engng.* 49 S. 533. — The SINGRE electric riveter. *Iron A.* 46 S. 292; *Mech. World* 8 S. 52; *El. Eng.* 10 S. 63. — SPÜHL, machine à river les tuyaux. *Rev. ind.*, 21 S. 249. — Elektrisch hydraulische Nietmaschine. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 534; *Stahl* 10 S. 419; *El. Anz.* 7 S. 970. — Rivetting machinery, Liverpool overhead railway. *Eng.* 70 S. 138.

Nivellirinstrumente. REINHERTZ, Mittheilungen über einige Beobachtungen an Libellen. *Instrum. Kunde* 10 S. 309.

Nuthenstofsmaschinen, vgl. Fräsmaschinen, Hobel, Holz. The BECKER vertical milling machine. *El. Eng.* 10 S. 551. — BERRY, ORTON, hollow chisel mortising machine. *Railr. G.* 22 S. 90. — BROWN, SHARPE, vertical spindle milling machine. *Iron* 35 S. 491. — BROWN and SHARPE's slotting device. *Ind.* 8 S. 224. — DAVIS' valve port milling machine. *Iron A.* 46 S. 10. — EGAN's graduator stroke mortising machine. *Railr. G.* 22 S. 735. — EGAN's square chisel mortiser. *Am. Mail* 26 S. 70. — HAGAR's heavy mortising machine. *Engng.* 49 S. 207. — HAIGH's tenoning machine. *Iron* 35 S. 530. — JACOBS' recessing machine. *Eng.* 69 S. 246. — KENDALL's universal milling machine. *Mech. World* 7 S. 16. — MATHEWS, QUINLEAN, adjustable grooving head (Nuthhobel). *Sc. Am.* 62 S. 197. — PARKS' foot power mortising and tenoning machine. *Man. Build.* 22 S. 7. — PICKLES' tenoning machine. *Ind.* 9 S. 605, 609. — ROYLE's radial arm routing machine. *Iron* 36 S. 137; *Am. Mach.* 13 No. 18. — SHANKS' heavy slotting machine. *Engng.* 49 S. 404. — SPENCER's slotting machine. *Mech. World* 7 S. 246. — Machine STENGEL à faire les queues d'aronde. *Rev. mach.* 4 S. 59. — Machine à mortaiser de la Société alsacienne. *Gén. civ.* 18 S. 117. — Indiana machine works 18-inch foursided moulder. *Iron* 36 S. 508.

O.

Obst, vgl. Nahrungs- und Genufsmittel. BACH, Verwerthung des Obstes im frischen Zustand. *Fühling's Z.* 39 S. 625. — The BEETZ fruit drier. *World's P.* 13 S. 138. — GILBERT's fruit drier. *Desgl.* S. 119. — HERRMANN, der besste Dörrapparat. *Z. Garten* 8 S. 83. — HOESCH, Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger Dörrproducte aus Kernobst. *Landw. W.* 16 S. 121. — Obstschälmaschine von MAYFARTH. *Uhland's W. I.* 4 S. 250; *Maschinenb.* 25 S. 361. — The sulphuring of dried fruits. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12246. — Aufbewahrung des frischen Obstes. *Fühling's Z.* 39 S. 629.

Obstbau, vgl. Landwirthschaft, Wein. — BASH's pruning implement (Obstpflücker). *Sc. Am.* 62 S. 53. — CAIN's fruit gatherer. *World's P.* 13 S. 284. — Die REFARD'sche Obstanpflanzung in Hankensbüttel. *Z. Garten* 8 S. 79. — TATTER, der Brand und der Krebs bei den Obstbäumen. *Desgl.* S. 120.

Oele, ätherische. CHRISTOFF, Verfälschung des Rosenöls. *Seifenfabr.* 10 S. 330. — NICOLAYSEN, norwegisches Kümmelöl. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 278. — POLECK, deutsches und türkisches Rosenöl. *Ber. chem. G.* 23 S. 3554. — SCHIMMEL, essential oils. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11697. — Transportabeler Destillirapparat zur Darstellung ätherischer Oele. *Seifen-Ind.* 1 S. 5. — Die Industrie ätherischer Oele in Grasse. *Desgl.* S. 4. — Untersuchung von ätherischen Oelen und Harzen mittelst eines Apparates zur Methoxylbestimmung. *Z. physik. Chem.* 5 S. 84.

Oele, fette, vgl. Nahrungs- und Genufsmittel, Parfümerie, Seife, Schmiermittel, Wolle. 1. **Allgemeines.** LOCHTIN, turkey-red oil. *Text. Man.* 16 S. 346. — LOCHTIN, das Türkischrothöl und die saure Seife. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 281. — ULZER und HORN, Producte der Einwirkung von Chlorschwefel auf trocknende Oele. *Mitth. chem Gew.* 4 S. 43; *Dingl.* 278 S. 335; *Seifen-Ind.* 1 S. 376; *Seifenfabr.* 10 S. 408. — Umwandlung von Oelsäure in feste Fettsäuren durch Chlorzink. *Erfind.* 17 S. 609. — Widerstandsfähigkeit von Oelen und Harzen gegen den Durchgang von Feuchtigkeit. *Mitth. Malerei* 7 S. 171.

2. **Trockenöle.** MERZ's universal extractor (für Oele, Fette, Harze). *Ind.* 9 S. 163. — THORP, preparation of boiled linseed oil. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12100. — Bleichen und Entfärben der Pflanzenöle. *Seifen-Ind.* 1 S. 196. — Oil mill machinery. *Am. Mail* 26 S. 1. — Palmölbleichen mit Hitze. *Seifenfabr.* 10 S. 326.

3. **Gewinnung und Behandlung.** AIGNAN, falsification de l'huile de lin. *Compt. r.* 110 S. 1272. — BRULLÉ, procédé pour reconnaître la fraude dans les huiles d'olive. *Compt. r.* 111 S. 977. — HOLDE, Nachweis von Harzöl in Fetten und Mineralölen. *Mitth. Versuch.* 8 S. 19. — HOLDE, Säuregehalt pflanzlicher Oele. *Desgl.* 9 S. 78. — HOLDE, Vorrichtung zur maafsanalytischen Bestimmung des Säuregehalts in Oelen. *Desgl.* 8 S. 151. — HOLDE, Brechungscoëfficienten von fetten Oelen, Mineralölen und Harzölen. *Desgl.* S. 269. — JEAN, application de l'oléoréfractomètre AMAGAT et JEAN à la recherche des falsifications. *Bull. Soc. chim.* 4 S. 105. — LAURIE, resistance of oils and rseins to the passage of moisture. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12290. — SCHWEISSINGER, Erkennung von sog. Fischöl in Rüböl beruhend auf den Reactionen des Phytosterins und Cholesterins. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 350; *Pharm. Centralh.* 31 S. 713. — Bestimmung des Schwefels in Oelen. *Seifen-Ind.* 1 S. 87. — Vorrichtung zur maafsanalytischen Bestimmung des Säuregehalts in Oelen. *Dingl.* 278 S. 383. — Vergleichende Prüfung der Methoden zur Bestimmung des Säuregehalts von Oelen. *Seifen-Ind.* 1 S. 386.

Optik, vgl. Beleuchtung, Fernsehen, Instrumente, Leuchtgas, Mikroskopie, Photographie, Spectralanalyse, Spiegel, Sternwarten, Zucker. 1. **Theorie des Lichts, Fortpflanzung und Spiegelung.** ABNEY, color sensation. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12050. — ANDRIES, Methode des italienischen Physikers GOVI, um den Ort, die Lage und Gröfse der Bilder von Linsen oder Liniensystemen zu construiren und zu berechnen. *Central Z.* 11 S. 97. — BENNETT, experiments in radiometry. *J. el. eng.* 19 S. 607; *El. Rev.* 27 S. 168. — CHWOLSON, Grundzüge einer mathematischen Theorie der inneren Diffusion des Lichts. *Rep. Phys.* 26 S. 364, 385. — COUROY, amount of light reflected and transmitted by certain kinds of glass. *Phil. Trans.* 180 A S. 245. — DRUDE, Bestimmung der optischen Constante der Metalle. *Pogg. Ann.* 39 S. 481. — FENNER, Theorie der optischen Linse und Linsensysteme in

einfacher geometrischer Darstellung. *Z. Vermess. W.* 19 S. 321. — FÜCHTBAUER, zur Construction der Linsenformel. *Rep. Phys.* 26 S. 340. — GARBE, les franges des réseaux parallèles. *J. d. phys.* 9 S. 47. — HÜFNER und ALBRECHT, Durchlässigkeit des Wassers für Licht von verschiedener Wellenlänge. *Pogg. Ann.* 42 S. 1. — HUPÉ, nouvelle table chromatique des couleurs. *Bull. d'enc.* 89 S. 717. — HURION, diffraction par un écran circulaire. *J. d. phys.* 9 S. 55. — HURION et MERMERET, propagation de la lumière dans une lame d'or. *Compt. r.* 110 S. 1187. — KRÜSS, Lichtverlust in sog. durchsichtigen Körpern. *Central Z.* 11 S. 50, 61. — LANGLEY, comparison of the intrinsic intensity of solar radiation with that of the electric arc in different parts of the spectrum. *El. Eng.* 9 S. 19. — LOVIBOND, color analysis by the tintometer. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12034. — MEISEL, ellipsoidische Isophoten. Versuch einer allgemeinen Theorie der Helligkeitsvertheilung auf körperlichen Oberflächen. *Rep. Phys.* 26 S. 58. — MERCADIER, CHAPERON, recherches sur de nouveaux appareils radiophoniques. *Lum. él.* 37 S. 343. — MICHELSON and MORLEY, die Thunlichkeit, eine Lichtwellenlänge als Längeneinheit aufzustellen. *Pogg. Beibl.* 14 S. 6. — TUMLIRZ, das mechanische Aequivalent des Lichts. *Sitz. B. Wien. Ak.* 98 S. 826, 1121; *Gaea* 26 S. 239; *Instrum. Kunde* 10 S. 452. — WIEDEMANN, das Sehen durch eine Kugel bei den Arabern, Erklärung des Regenbogens. *Pogg. Ann.* 39 S. 565. — WIENER, stehende Lichtwellen und die Schwingungsrichtung des polarisirten Lichts. *Naturw. R.* 5 S. 469. — Das Licht des Leuchtkäfers (Pyrophorus noctilucus) enthält keine Wärmestrahlen. *Z. phys. chem. U.* 4 S. 98. — Weifses inactinisches Licht nach dem Durchgang durch eine Lösung von Nickelchlorid und Kobaltchlorid. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 121.

2. Brechung. DU BOIS und RUBENS, Brechung und Dispersion des Lichts in einigen Metallen *Mitth. Ber. Ak.* S. 593; *Phil. Mag.* 39 S. 365. — CROVA, analyse de la lumière diffusée par le ciel. *Ann. d. Chim.* 20 S. 480. — HARTL, eine neue Construction des Ganges gebrochener und reflectirter Lichtstrahlen. *Prakt. Phys.* 3 S. 5. — MACÉ DE LÉPINAY, franges achromatiques produites par les demi-lentilles de BILLET. *J. d. phys.* 9 S. 376. — MEBIUS, détermination des éléments d'une lentille divergente. *Desgl.* S. 511. — UPPENBORN, affaiblissement de la lumière par les miroirs photométriques. *Lum. él.* 36 S. 534.

3. Photometrie. BENNETT, expériences de radiométrie. *Lum. él.* 37 S. 637; *Electricien* 14 S. 851. — BROWN's orthophote, an aid to photometrists. *J. Gas L.* 55 S. 61. — COGLIEVINA, neue Methode der Vergleichung verschiedenfarbiger Lichtquellen. *J. Gasbel.* 33 S. 522. — LÉON, photométrie relative et photométrie absolue. *Rev. él.* 10 S. 43. — LUMMER, die photometrischen Arbeiten der physikalisch-technischen Reichsanstalt. *J. Gasbel.* 33 S. 657. — LUMMER, BRODHUN, Photometer. *El. Rundsch.* 8 S. 3. — LUMMER, BRODHUN, photometrische Untersuchungen. *J. Gasbel.* 33 S. 315. — LUMMER und BRODHUN, Vergleichung der deutschen Vereinskerze und der HEFNER - Lampe mittelst elektrischer Glühlichter. *Instrum. Kunde* 10 S. 119. — METHVEN, Lichtmessung. *Central Z.* 11 S. 134; *J. Gasbel.* 33 S. 53. — MICHELSON, measurement of light valves. *Am. Journ.* 39 S. 115. — DE NERVILLE, measurement of illumination. *Electr.* 25 S. 402. — NICHOL's photometer. *Desgl.* S. 225; *Electricien* 14 S. 609; *El. Rev.* 27 S. 48; *Lum. él.* 37 S. 29; *Gas Light* 52 S. 810; *El. Eng.* 9 S. 408; *El. World* 15 S. 368. — NICHOLS, the personal error in photometry. *Trans. Am. el. Eng.* 6 S. 335. — PALAZ, les bases de la photométrie. *Lum. él.* 35 S. 416. — PALAZ, les photomètres. *Desgl.* S. 521. — PALAZ, recherches photométriques sur les lampes à arc. *Desgl.* 37 S. 408. — QUEEN's portable photometer. *El. World* 15 S. 335; *El. Eng.* 9 S. 343; *Gas Light* 52 S. 734. — SPITTA, a compound wedge photometer. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 15. — TISSANDIER, photometrische Waage beruhend auf der Zersetzung des Jodstickstoffs. *Pogg. Beibl.* 14 S. 1095. — UPPENBORN, Schwächung des Lichts in einem Photometerspiegel. *Elektrot. Z.* 11 S. 138. — VARLEY, direct reading photometer measuring from unity to infinity. *El. Rev.* 27 S. 361. — WATKINS, photographischer Photometer. *Ind. Bl.* 27 S. 391. — WEBER, eine neue Montirung des Milchglasplattenphotometers. *Instrum. Kunde* 11 S. 6. — Photomètre polarisateur WILD. *Bull. d'enc.* 89 S. 598. — Bericht der Lichtmefs-Commission des Gasmänner-Vereins. *J. Gasbel.* 33 S. 571. — Der persönliche Fehler bei Lichtmessungen. *Central Z.* 11 S. 113. — Balance photométrique à base d'iodure d'azote. *Nat.* 18 S. 219.

4. Interferenz und Doppelbrechung. FABRY, visibilité périodique des phénomènes d'interférence, lorsque la source éclairante est limitée. *Compt. r.* 111 S. 600, 788. — QUESNEVILLE, théorie nouvelle de la double réfraction elliptique du quartz. *Mon. scient.* Lief. 576e S. 1435.

5. Polarisation. GROSSE, natürliche und künstliche Drehung der Polarisationsebene des Lichts. *Central Z.* 11 S. 133. — MESLIN, polarisation elliptique des rayons réfléchis et transmis par les lames métalliques minces. *J. d. phys.* 9 S. 353. — THIESEN, Beiträge zur Dioptrik. *Mitth. Ber. Ak.* S. 523. — WIENER, stehende Lichtwellen und die Schwingungsrichtung polarisirten Lichtes. *Pogg. Ann.* 40 S. 203. — WIENER, WEDDING, the magnetic rotation of the plane of polarisation of light in doubly refracting bodies. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 1.

6. Phosphorescenz und Fluorescenz (fehlt).

7. Physiologische Optik. CARTER, practical vision testing (Prüfung auf Farbenblindheit). *Railw. Eng.* 11 S. 45; *Engng.* 49 S. 92. — EDRIDGE-GREEN, a new theory of colour-blindness and colour-perception. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 176. — LANGLEY und VARY, die vollkommenste Ausnutzung der Energie zur Erzeugung von Licht (durch den Leuchtkäfer Pyrophorus noctilucus L.). *Gaea* 27 S. 14; *Electr.* 25 S. 681; *Nat.* 18 S. 261. — LOPPÉ, problèmes de l'éclairement d'un plan horizontal. *Electricien* 14 S. 936. — Ueber die Benutzung der Brillen. *Polyt. CBl.* 2 S. 251. — Colour blind engine drivers. *Eng.* 69 S. 95.

8. Optische Instrumente n. g. BLAIN's field camera lucida. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12222. — COLT's magic lantern. *Engl. Mech.* 50 S. 374. — CZAPSKI, Krystallrefractometer nach ABBE. *Instrum. Kunde* 10 S. 246, 269. — FENNER, Theorie der optischen Linsen und Linsensysteme in einfacher geometrischer Darstellung. *Central Z.* 11 S. 181. — DE FONVIELLE, le stéréorama de la tour Eiffel (Stereoskopische Ansichten der Ausstellung). *Lum. él.* 37 S. 258. — FOURNET's compound ophthalmic refractometer. *Engl. Mech* 52 S. 160; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12240; *Engng.* 50 S. 61. — HURTER, an instrument for the measurement of diffuse daylight and the actinometer. *Chemical Ind.* 9 S. 370. — The IVES projecting lantern. *Frankl. J.* 129 S. 230. — Ophthalmometer nach JAVAL-SCHIÖTZ in modificirter Construction. *Mon. ärztl. Polyt.* 12 S. 208. — KOKEMÜLLER, die Lichtkammer. *Central Z.* 11 S. 145. — LEAVENWORTH's dark-field stop. *Engl. Mech.* 50 S. 402. — MENDENHALL, japanese mirrors. *Desgl.* 51 S.

305; *Sc. Am.* 62 S. 250. — MITTELSTRASS, Sphärometer zur Bestimmung des sphärischen Bogens und des Focus optischer Gläser. *Central Z.* 11 S. 279. — PERKEN's projecting optical lantern. *Engl. Mech.* 50 S. 355. — STEWARD's triple lantern with adjusting rock-bar telescopic fronts. *Desgl.* S. 316. — L'identimètre TRANNIN. *J. d. phys.* 9 S. 191. — Der Schnellseher. *Central Z.* 11 S. 28. — The bolometric spectrometer of the Smithsonian Institute. *El. World* 15 S. 417.

Orthopädie, vgl. chirurgische Instrumente, Schuhmacherei, Unterrichtswesen. NÖNCHEN, zur typischen Skoliose. *CBl. Chir.* 7 S. 57.

Ozokerit, vgl. Petroleum, Paraffin. KUPKA, das Erdwachs. *Ind. Bl.* 27 S. 202. — L'ozokérite. *Ann. tél.* 17 S. 28.

P.

Panzer, vgl. Geschützwesen, Schiffbau, Sprengstoffe, Torpedos. ANDERSON's plan for the defence of New-York. *Sc. Am.* 63 S. 356. — BARNABY, armor for ships. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 91; *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 1. — Tourelle barbette, système CANET (Geschützthurm für Schiffe aus Stahl). *Cosmos* 15 S. 181. — Shielded GRUSON structures for 57 mm guns. *Eng.* 70 S. 291. — DE NANSOUTY, essais de tourelles cuirassées des forges de St. Chamond. *Gén. civ.* 17 S. 309. — SCHUMANN-GRUSON and CANET armoured forts. *Engng.* 50 S. 596. — WEYL, les coupoles cuirassées du Creusot. *Gén. civ.* 18 S. 49. — WEYL, essais des plaques de blindage en métal SCHNEIDER. *Desgl.* 17 S. S. 243. — American trials of armour plates, Annapolis. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12335; *Ind.* 9 S. 352; *World's P.* 13 S. 270; *Engng.* 50 S. 491. — Competitive trial of steel and steel-faced armour at St. Petersburg. *Eng.* 70 S. 409. — Defeat of forged steel projectiles by armour (Redemann - Tilford-Panzerplatten-Versuche in Washington). *Desgl.* 69 S. 372. — Reversirmaschine für ein Panzerplattenwalzwerk. *Z. O. Bergw.* 38 S. 530.

Papier, vgl. Cellulose, Holz, Tapeten. 1. **Eigenschaften und Prüfung.** FRITZ, Druckfähigkeit und Beurtheilung des Papiers. *Buchdr. Z.* 18 S. 137. — HEFELMANN, Chloride in Papier. *Papier Z.* 15 S. 1302. — HERZBERG, Einflufs der Dicke auf die Festigkeitseigenschaften von Papier. *Desgl.* S. 1057; *Mitth. Versuch.* 9 S. 92. — HERZBERG, Sicherheit der qualitativen Holzschliffbestimmung. *Desgl.* 8 S. 132; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 665. — HERZBERG, Papierprüfung und Praxis. *Mitth. Versuch* 8 S. 8. — V. HÖHNEL, eine neue Methode der mikroskopischen Papierprüfung. *Erfind.* 17 S. 272. — KÄHLER u. MARTINI, Apparat zur Bestimmung des Trockengehaltes von Holzstoff, Cellulose etc. *Papier Z.* 15 S. 26. — KAPLAN, Festigkeitseigenschaften zusammengedrehter Papierstreifen. *Desgl.* S. 231. — MUTH, Erkennungsmittel von Pergamentpapier aus Baumwollfaser und Sulfitzellstoff. *Dingl.* 277 S. 360. — PLASCHKE's Trockengehaltsprüfer (für Halbstoffe der Papierfabrication). *Papier Z.* 15 S. 1766. — Papierprüfung. *Desgl.* S. 279. — Prüfung von Packpapieren. *Desgl.* S. 1766. — Neue Methode der mikroskopischen Papierprüfung. *Mitth. chem. Gew.* 4 S. 8. — 4. Jahresbericht der Papierprüfungs-Anstalt zu Leipzig. *Papier Z.* 15 S. 691. — Papierprüfung (Verhalten des Maschinenführers zur Erzielung von Papier, welches die Prüfung besteht). *Desgl.* — Prüfung von Druckpapier. *Desgl.* S. 2232. — Bestimmung des Trockengehalts des Holzstoffs. *Desgl.* S. 230. — Cellulose-Papiere (Mittheilungen der Leipziger Prüfungsanstalt über ihre Dauer und Festigkeit). *Desgl.* S. 548. — Papierdicke und Papierfestigkeit. *Desgl.* S. 1154. — Einflufs des Satinirens auf die Papierfestigkeit. *Desgl.* S. 1132. — Holzschliff-Bestimmung. *Desgl.* S. 1518; *Pharm. Centralh.* 11 S. 310.

2. **Rohstoffe. a) Holzstoff.** *α*) **Herstellung auf chemischem Wege (Kochen).** BARTH, Sulfitlauge. *Papier Z.* 15 S. 667. — CHAPMAN's quadruple evaporator, Hendon paper works. *Desgl.* S. 254; *Ind.* 8 S. 148. — HARPF, colloidaler Zellstoff. *Papier Z.* 15 S. 1279. — HERZBERG, Aschengehalt verschiedener Papierrohstoffe. *Desgl.* S. 1035; *Mitth. Versuch.* 9 S. 89. — MICHAELIS, sulphite fiber manufacture in the United States. *Trans. Am. Eng.* 20 S. 263; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11692. — NÉMETHY, Laugenbereitung für Sulfitzellstoff-Fabriken. *Papier Z.* 15 S. 2410. — PALMAER, Waschen der Sulfit-Cellulose. *Desgl.* S. 1666. — PEDERSEN, das Sulfitverfahren. *Desgl.* S. 422, 787. — Cellulose. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 107. — Splitterhaltiger Sulfitstoff. *Papier Z.* 15 S. 1470, 1545, 1743, 2013. — Sulfitkochungen. *Desgl.* S. 1713. — Kochen des Papierstoffs mit Alkalien. *Desgl.* S. 934. — Säurebeständiges Metall für Zellstoffkocher bestehend aus einer Legirung von Kupfer mit Aluminium. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 477. — Waschen der Sulfit-Cellulose. *Papier Z.* 15 S. 1854. — Ausbeute an Zellstoff nach dem Sulfitverfahren. *Desgl.* S. 2098. — Bereitung von Papierstoff aus Holz durch Einwirkung von See- oder Steinsalz durch den elektrischen Strom. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 370. — Sulphite pulp boiling. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12442. — Zellstoffgehalt verschiedener Hölzer. *Papier Z.* 15 S. 2070.

β) **Herstellung auf mechanischem Wege.** PLATTNER's Holzschleife. *Papier Z.* 15 S. 1207. — SCHIEL, Holzschleifer. *Desgl.* S. 255. — TIEBEL, Holzschleifer. *Desgl.* S. 326.

b) Lumpen (Sortiren, Dreschen, Kochen). DROPISCH, Lumpen und deren Ersatzstoffe. *Papier Z.* 15 S. 1469. — ROTH, Ammonin (zum Waschen der Hadern). *Desgl.* S. 1830.

c) Sonstige Rohstoffe. HERZBERG, Adansonia-Papier. *Mitth. Versuch.* 9 S. 82; *Papier Z.* 15 S. 987. — Papierstoff aus Kartoffeln. *Desgl.* S. 618.

3. **Zerkleinerung, Holländer, Papierstoffmühlen und Zubehör.** DROPISCH, Zubereitung des Papierganzzeuges. *Papier Z.* 15 S. 1230. — MUTH, Benutzung des Kollerganges in Papierfabriken. *Dingl.* 276 S. 506. — SALOMON's Sulfitkocher mit Kruste. *Papier Z.* 15 S. 114, 133, 158. — WURSTER, die Misch- und Knetmaschine in der Papierfabrication. *Desgl.* S. 2014. — Mahlen des Halbstoffes. *Desgl.* S. 230. — Ganzstoffmahlen. *Desgl.* S. 812. — Zeugbütten und Stoffregulirung. *Desgl.* S. 1130.

4. **Bleichen, Leimen, Füllstoffe.** Blanchiment de la pâte à papier par le procédé HERMITE. *Gén. civ.* 18 S. 102. — KELLNER's elektrische Papierbleiche. *Papier Z.* 15 S. 1961. — MUTH, die Leimung der Papierfaser im Holländer nach den praktischen Erfahrungen der Neuzeit. *Dingl.* 275 S. 29, 71. — VILLON, blanchiment de la pâte à papier par l'ozone. *Electricien* 14 S. 967; *Rev. ind.* 21 S. 318. — Bleichen des Papierstoffs. *Papier Z.* 15 S. 399. — Füllstoffe und ihre Zwecke. *Desgl.* S. 1793.

5. **Sortirvorrichtungen (Knotenfänger).** Sandfang und Knotenfang. *Papier Z.* 15 S. 1302.

6. **Papiermaschinen.** HOEBORN's Papiermaschine. *Papier Z.* 15 S. 351. — V. HOYER, eine neue Maschine zur Erzeugung von Handpapier. *Gew. Bl. Bayr. W.* 22 S. 103. — MAC NAMAR's paper making machine. *World's P.* 13 S. 166. — Filzschläuche für Gautschwalzen. *Papier Z.* 15 S.

Petroleum, vgl. Beleuchtung, Brennstoffe, Kohlenwasserstoffe, Gasmaschinen, Oele, Ozokerit, Paraffin, Schmiermittel, Seife, Verbrennung. 1. **Vorkommen und Gewinnung.** EHRENFEST, Gewinnung des Rohpetrols und die Werke der Gebrüder NOBEL in Baku. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 413, 420. — ENGLER, das Erdöl. *J. Gasbel.* 33 S. 611. — ENGLER, die Zersetzung der Fettstoffe beim Erhitzen unter Druck als Beitrag zur Entstehung der Mineralöle. *Seifenind.* 1 S. 387. — FISHER, the oilfield of Barren. *Eng. min.* 49 S. 197. — KAST und KÜNKLER, über ägyptisches Erdöl. *Dingl.* 278 S. 34. — MENDELEEFF, origin of petroleum. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11765. — VEITH, Beiträge zur Bildung des Erdöles. *Chem. Z.* 14 S. 1368. — VEITH, Geschichte der Petroleumindustrie. *Chem. Ind. Oesterr.* 12 S. 6. — L'exploitation du pétrole. *Nat.* 18 S. 171. — Depositi di petrolio a Trieste. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 301. — Apparate zur Bearbeitung von Rohnaphta und Naphta-Rückständen. *Dingl.* 276 S. 465.

2. **Eigenschaften und Prüfung.** KISSLING, zur Untersuchung von Petroleumbenzinen, welche unter Gewährleistung bestimmter Siedegrenzen verkauft werden. *Chem. Z.* 14 S. 508. — WARREN, electrical apparatus for determining the flashing points of mineral oils. *Chem. News* 62 S. 311.

3. **Reinigung und Verwendung.** Die Explosionsfähigkeit des Petroleums zu verringern durch Einblasen von Luft, Kohlensäure oder Wasserdampf. *Uhland's W. T.* 5 S. 78. — Verfahren um die Mineralöle in Wasser löslich und verseifbar zu machen. *Seifenind.* 1 S. 328. — Petroleum unexplosibel zu machen durch Durchblasen von Luft. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 340. — Storage and use of petroleum. *Eng.* 70 S. 440.

4. **Nebenproducte.** VEITH, SCHESTOPAL, Erdölabfälle zur Sodagewinnung. *Dingl.* 279 S. 21.

Pflasterung, vgl. Strafsenbau. DAEHR, Verbesserung des Asphaltpflasters. *Baus.* 24 S. 592. — DAEHR, zur Steinpflasterfrage. *Desgl.* S. 215. — DAN, Holzpflaster. *Z. Forst.* 22 S. 68. — DEHNHARD, Beschädigung von Asphaltpflaster durch Leuchtgas. *J. Gasbel.* 33 S. 49. — DIETRICH, Verbesserung des Asphaltpflasters. *Baus.* 24 S. 270. — GRIFFITH, creosoting woad paving sets. *Railw. Eng.* 11 S. 93. — HALE's pavement. *Eng. min.* 49 S. 112. — KERR's Holzpflaster. *Z. Transp.* 7 S. 25. — LORENZ' Platten-Holzpflaster. *Desgl.* S. 64. — Granit-Asphaltbelag von SCHNEIDER und SIEGRIST. *Desgl.* S. 63. — SCHUBARTH, die Dauer des Holzpflasters. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 162. — SCHUBERT, Asphaltpflasterung. *Techniker* 12 S. 94. — DE SLAVIN, die französische Fichte als Pflasterungsmaterial. *Z. Transp.* 7 S. 4. — Das TELFORD-MACADAM-Pflaster. *Desgl.* S. 3. — Stahlpflaster aus Stahlschienen bestehend. *Gew. Z.* 55 S. 314. — Grès pour le pavage des rues de Paris, carrière des Maréchaux. *Ann. d. Constr.* 36 S. 145. — Verbesserung des Holzpflasters. *Baus.* 24 S. 556. — Pavement and paving material. *Street R.* 6 S. 334. — Le pavage en bois en France. *Rev. ind.* 21 S. 58.

Pharmacie, vgl. Desinfection, Drogen, Gesundheitspflege, Toxikologie. COLE, preparation of microscopical sections from barks and roots used in pharmacy. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11895. — COLLIER, resin soap as an emulsifying agent. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11955. — FORRET, flexible gelatine capsules. *Desgl.* 30 S. 12320. — FRENKEL, Spermin, ein angeblich aus Hoden der Stiere etc. dargestelltes Stimulans. *Chem. Z.* 14 S. 1191. — MYLIUS, Binden-Schneide- und Wickel-Maschine von HENNIG & MARTIN. *Pharm. Centralh.* 21 S. 46. — SIMONSON, Emetinbestimmung im Fluidextract der Ipecacuanha. *Apoth. Z.* 11 S. 121. — Die norwegische Leberthran-Industrie. *Seifenind.* 1 S. 402. — Sauerstoff und Ozon in der Therapie und ihre Bereitung in der Apotheke mit Abbildung des Apparates. *Pharm. Centralh.* 11 S. 95.

Phonographen, vgl. akustische Apparate. BERLINER's grammophone. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12243; *Sc. Am.* 63 S. 39. — Microphone BETTINI. *L'Electr.* 14 S. 464; *Central Z.* 12 S. 7; *El. World* 15 S. 283; *Sc. Am.* 62 S. 264. — HERMANN, das Verhalten der Vocale am neuen EDISON'schen Phonographen. *Naturw. R.* 5 S. 270. — HOPKINS, scientific use of the phonograph. Phonograph with vibrating flame attachment. *El. Rev.* 26 S. 315; *Sc. Am.* 62 S. 155; *Engl. Mech.* 51 S. 91. — JOHNSON, history of the EDISON phonograph. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11872. — LIESEGANG's Phonograph. *El. Anz.* 7 S. 699. — MARTIN, the development of the phonograph. *El. Eng.* 10 S. 112. — Phonographe RANDALL. *L'Electr.* 14 S. 466. — RICHARD, les phonographes. *Lum. él.* 37 S. 509. — Das TAINTER'sche Graphophon. *Erfind.* 17 S. 40. — Measuring the velocity of sound and testing the conductivity of gases by the phonograph. *Sc. Am.* 63 S. 100. — Grammophon und Phonograph, ihre Zukunft. *Ann. Gew.* 27 S. 48. — Les phonographes. *L'Electr.* 14 S. 429, 464.

Phosphor, vgl. Eisen, Landwirthschaft. THORPE, the glow of phosphorus. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12180; *Iron* 36 S. 7. — Fabrication von Phosphor aus Phosphoriten. *Z. Zündw.* No. 217.

Phosphorverbindungen. LEDOUX, phosphate beds of Florida. *Eng. min.* 49 S. 175.

Photogrammmetrie, vgl. Photographie, Vermessungswesen. HAFFERL, Photogrammmetrie. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 199. — POLLACK, Anwendung der Photogrammmetrie im Hochgebirge. *Desgl.* S. 207.

Photographie, vgl. photomechanische Verfahren. 1. **Photochemie und photographische Chemie.** BAILLE, FÉRY, action des sources lumineuses intenses sur les surfaces photographiques. *Lum. él.* 36 S. 501; *L'Electr.* 14 S. 306. — CHICANDARD, sulphite of soda in photography. *Phot. Mag.* 27 S. 679. — HURTER, photochemical investigations. *Phot. News* 34 S. 828. — KAMPMANN, verschiedene Chromirungsbäder für gelatinirte photolithographische Umdruckpapiere. *Phot. Corr.* 27 S. 109. — LAINER's photographisches Goldsalz. *Desgl.* S. 560. — LAINER, Wiedergewinnung des Silbers aus den photographischen Rückständen mittelst Reducirsalz. *Desgl.* S. 209. — LAINER, das salzsaure Hydroxylamin, das Reducirsalz und die Reducirlösung. *Desgl.* S. 155. — LAINER, Jod im Oxalat- und Pyro-Entwickler. *Desgl.* S. 306. — WATERHOUSE, reversal of the negative photographic image by thio-carbonides. *Desgl.* S. 518; *Phot. Mag.* 27 S. 660; *Phot. News* 34 S. 727. — WEISSENBERGER, Darstellung von Jodammonium. *Phot. Corr.* 27 S. 273. — WEISSENBERGER, Anwendung des Manganvitriols in der Photographie. *Desgl.* S. 159. — Eikonogen formulae. *Phot. News* 34 S. 849. — Eikonogen, hydroquinone and pyrogallol. *J. of Phot.* 37 S. 166. — Eikonogen. *Phot. News* 34 S. 69. — Eikonogen graphol. *Phot. Mag.* 27 S. 611. — Eikonogen, to restore that is deteriorated. *Desgl.* S. 584. — Preparation of hydrochinone. *Desgl.* S. 586. — Hydrochinone and its application in photography as a developer. *Desgl.* S. 681. — Sulphites, their stability and preservation. *Phot. News* 34 S. 780. — Photo-chemical investigations. *Desgl.* S. 598. — Jodide or nitrogen. *Desgl.* S. 799. — Relative sensitiveness of iron and silver compounds. *J. of Phot.* 37 S. 755. — Nature and proportions of emulsified silver haloids. *Desgl.* S. 691. — Acid sulphite in photography. *Engl. Mech.* 51 S. 307.

— Toning silver prints with platinum and metals of the platinum group. *Frankl. J.* 129 S. 149. — Pyro-ammonia should it be used a second time? *J. of Phot.* 37 S. 529. — Desiccating agents. *Desgl.* S. 261. — Action of light on chloride of silver. *Desgl.* S. 66, 193. — Carbonate of soda as a desiccating agent. *Desgl.* S. 114. — Oxygen and chlorate of potash. *Desgl.* S. 145. — Reducing agents. *Desgl.* S. 184. — Ein neues photographisches Goldsalz. *Phot. Corr.* 27 S. 560. — Eisensulfatlösung, Aufbewahrung derselben. *Phot. Mitth.* 27 S. 137. — Tanning chloride of silver prints. *Phot. Mag.* 27 S. 429. — Sensitizing and preservation of albumenized paper. *Desgl.* S. 395. — Preparation of ammonium jodide. *Desgl.* S. 429. — A method of drying with aid of tannin. *Desgl.* S. 401. — Sensitizing and toning bath for very brilliant papers having a double coating of albumen. *Desgl.* S. 428. — Sulphite of soda in photography. *Desgl.* S. 679.

2. Photographische Optik. CHEYNEY, depth of focus in photographic. *Frankl. J.* 129 S. 470. — CROOKE's radiometer in photography. *Phot. Mag.* 27 S. 594. — EDER, photographische Objective von ZEISS in Jena. *Phot. Corr.* 27 S. 305. — DEWER, diffusion of focus. *Phot. News* 34 S. 829. — LAINER, Hilfstabellen zur Bestimmung der Expositionszeit. *Phot. Corr.* 27 S. 307. — LAINER, relative Expositionszeiten in Bezug auf die Empfindlichkeit der sensiblen Schicht. *Desgl.* S. 416. — LAINER, Bestimmung der Expositions- und Copirzeit. *Desgl.* S. 212. — LANDY, the arc light for projection. *Phot. News* 34 S. 909. — MERCATOR, Diapositive. *Am. Phot.* 4 S. 149. — The new system of SUTER lenses. *Phot. Mag.* 27 S. 627. — VIDAL, a manual of practical orthoscopy. *Desgl.* S. 340. — VOGEL, Objectivprüfungen. *Phot. Mitth.* 27 S. 213. — VOGEL, Messung der Helligkeit des Lichtes resp. der Empfindlichkeit von Platten durch die sogenannte Anfangswirkung. *Desgl.* S. 355. — WATKIN's Expositionsmesser zur Bestimmung der Belichtungszeit in der Camera. *Phot. Corr.* 27 S. 464. — WEDGWOOD's experiences on light. *Phot. News* 34 S. 167. — ZEISS, neue photographische Objective. *Phot. Mitth.* 27 S. 84. — ZETTNOW, zwei neuere Objective für Momentaufnahmen. *Phot. Corr.* 27 S. 161. — Orthochromatic photography. *Phot. Mag.* 27 S. 569. — Isoradial focussing eyepiece. *Phot. News* 34 S. 143. — Obtaining the critical focus upon finely-ground glass screens. *Desgl.* S. 78. — Distance beyond which all objects will be in focus with any given lens. *Desgl.* S. 91; *J. of Phot.* 37 S. 71. — Focussing appliances. *Desgl.* S. 117. — Chemical phenomena of light. *Desgl.* S. 256. — Imitation in the treatment of subjects by focus. *Desgl.* S. 304, 587. — Improvements in the mounts of lenses. *Desgl.* S. 329 — Reflected images in optical combinations, and their effect on the brilliancy of the final image. *Desgl.* S. 460. — Photographic lenses. *Desgl.* S. 344, 476. — Uniformity in lens mounts. *Desgl.* S. 561. — Depth of focus and diffusion of focus. *Desgl.* S. 472. — Short focus and wide-angle lenses. *Desgl.* S. 692. — Mathematical calculation of exposures. *Desgl.* S. 319. — New objectives. *Desgl.* S. 475. — Diffusion of focus. *Desgl.* S. 801. — A new photometer. *Desgl.* S. 512. — Spherical aberration and the treatment of subjects by focus. *Desgl.* S. 646. — A standard light in photography. *Desgl.* 24 S. 917. — Photographers' eyesight. *J. of Phot.* 37 S. 789. — Instrument for the measurement of diffuse day light and the actinograph. *Desgl.* 37 S. 472. — Mathematical calculation of exposures and a new exposure meter. *Desgl.* 37 S. 247. — Lenses. *Desgl.* S. 292. — Objectivprüfungen. *Phot. Mitth.* 27 S. 213. — Actinometrische Untersuchungen. *Desgl.* S. 123. — Photonome. *Phot. Mag.* 27 S. 620. — Non actinic white light. *Desgl.* S. 338.

3. Negativprocefs. ABNEY, density of negatives. *J. of Phot.* 37 S. 712. — LAINER, Silbergehalt der Fixirbäder aus dem Negativprocefs. *Phot. Corr.* 27 S. 70. — OBERNETTER's negative film. *J. of Phot.* 37 S. 401. — Platinum and palladium toning. *Phot. News* 34 S. 164. — Toning with metals of the platinum group. *Desgl.* S. 185. — Latent photographic image. *Desgl.* S. 283; *J. of Phot.* 37 S. 235. — Intensifying collodion negatives with hydrokinone. *Phot. News* 34 S. 3. — Repairing broken negatives. *Desgl.* S. 20; *Phot. Mag.* 27 S. 102. — Invisible photographic image. *Phot. News* 34 S. 233. — Some hints about negatives. *Desgl.* S. 461, 985. — Preservation of sensitised paper. *J. of Phot.* 37 S. 753. — Treatment of over-exposure. *Desgl.* S. 689. — Yellow coloration of negatives and the remedy. *Phot. Mag.* 27 S. 75. — Grain or wet negatives for process work. *Phil. Mag.* 27 S. 651; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12269. — Wet collodion, standard of sensitiveness. *J. of Phot.* 37 S. 545. — Protection of film negatives. *Desgl.* S. 321. — Silver printing bath. *Desgl.* S. 151. — Celluloid for combination negatives. *Desgl.* S. 449, 484. — Pellicular negatives. *Desgl.* S. 17. — Action of light on silver chloride. *Desgl.* S. 8. — Density of negatives. *Desgl.* S. 72. — Artificial backgrounds, or skies in negatives. *Desgl.* S. 641. — Control in the density of negatives. *Phot. News.* 34 S. 100. — Duplicatnegative und Staubfarbenentwickelung. *Phot. Corr.* 27 S. 111. — Chloride of iridium positive paper. *Phot. Mag.* 21 S. 744. — Iridiumchlorid-Papier. *Phot. Mitth.* 27 S. 139. — A new departure in washing and fixing negatives. *Phot. Mag.* 27 S. 728. — To remove the yellow fog from negatives. *Desgl.* S. 711. — Direct countertypes by the bichromate of potash process. *Desgl.* S. 713. — Reproduction of negatives. *Desgl.* S. 747. — Yellow screen. *Desgl.* S. 758.

4. Entwickelung und Verstärkung. BURTON, why it is necessary to rock the dish during development. *Phot. Mag.* 27 S. 707. — CARBUTT, development of overexposed films. *Desgl.* S. 720. — CORNU, halo photographique, moyen de le faire disparaître. *J. d. Phys.* 9 S. 270. — EDER, Zusatz von Formaldehyd - Natriumbisulfit in die Gelatine-Emulsion und in den Entwickler. *Phot. Corr.* 27 S. 105. — EINSLE, Landschaftsaufnahmen und deren Entwickelung. *Desgl.* S. 495. — LAINER, Abschwächung von Negativen und Positiven und weitere Eigenschaften des sauren Fixirbades. *Desgl.* S. 16. — REEB, hydroquinone and its application in photography as a developer. *Phot. Mag.* 27 S. 681. — STOLZE, intensification without chemically altering the film. *Desgl.* S. 678. — WHEELER, clouds in bromide pictures. *Phot. News* 34 S. 825. — Eikonogen-Entwickler. *Desgl.* S. 83, 697; *Phot. Corr.* 27 S. 511; *Phot. Mag.* 27 S. 2, 51. 106, 746; *J. of Phot.* 37 S. 217. — Eikonogen formulae recommanded by the leading dry plate companies. *Desgl.* S. 552 — Eikonogen as a developer in practise. *Desgl.* S. 135; *Phot. News* 34 S. 79. — Experiments with Eikonogen. *Desgl.* S. 107, 189. — A new formula for Eikonogen developer. *Phot. Mag.* 27 S. 585. — Hydrochinon und Eikonogen-Entwickler. *Phot. Mitth.* 27 S. 114. — Hydroquinone as a colered screen. *Phot. Mag.* 27 S. 1. — A standard method of development. *Desgl.* S. 357. — Effect of temperature on development. *J. of Phot.* 37 S. 802. — Development with pyrogallic acid in connexion with ammonia in vapour. *Desgl.* S. 103. — Alcohol in the developer. *Desgl.* S. 561. — Substitute for hypo as a fixing agent. *Desgl.* S. 210. — Acid fixing

bath. *Desgl.* S. 33. — Development by means of vapour. *Desgl.* S. 113; *Phot. News* 34 S. 48. — New photographic developers. *Desgl.* S. 131. — Development progress of Quinol. *Desgl.* S. 11. — Entwickelung von Landschaftsaufnahmen. *Phot. Corr.* 27 S. 495. — On a so-called method of strenghtening. *Phot. Mag.* 27 S. 756. — Development of overexposed films. *Desgl.* S. 720. — A new developer. *Desgl.* S. 619. — Fixing and toning bath. *Desgl.* S. 603.

5. Positivprocefs und Pigmentdruck. BORDET, direct countertypes by the bichromate of potash process. *Phot. Mag.* 27 S. 713. — CLARK, silver printing. *J. of Phot.* 37 S. 808. — HUMPHERY, reproduction of positives and negatives. *Desgl.* S. 741. — Aristotype papers. *Phot. Mag.* 27 S. 237. — Platinotype process. *Phot. News* 34 S. 932. — Platinum process. *Phot. Mag.* 27 S. 122. — Positions direct in the camera. *J. of Phot.* 37 S. 564, 673. — Printing operations. *Phot. News* 34 S. 593. — Blue prints. *Desgl.* S. 848. — Permanence of photographic prints. *Desgl.* S. 343; *Phot. Mag.* 27 S. 240. — Carbon-printing. *Phot. News* 34 S. 380. — Printing by electric light. *J. of Phot.* 37 S. 197. — Copying. *Phot. Mag.* 27 S. 293. — Fading of prints. *J. of Phot.* 37 S. 176. — Silver printing. *Desgl.* S. 278. — Four different printing processes suitable for copying tracings. *Phot. News* 34 S. 151. — Primulinprocefs, ein neues Lichtcopirverfahren. *Phot. Mitth.* 27 S. 163. — Toning silver prints with platinum. *Phot. Mag.* 27 S. 171.

6. Trockenverfahren. a) Gelatineemulsion. BEDDING, analysis of commercial gelatine plates. *J. of Phot.* 37 S. 789, 821. — STEINER, über Chlorsilbergelatine-Emulsionspapier-Entwickelung. *Phot. Mitth.* 27 S. 37. — THOMPSON, chloride of silver gelatine emulsion paper. *J. of Phot.* 37 S. 761. — VOGEL JUN., Behandlung der neuen Münchener Emulsionshäute. *Phot. Mitth.* 27 S. 25. — Gelatino-chloride paper. *Phot. News* 34 S. 818. — Collodion emulsion. *Desgl.* S. 221. — Collodiochloride emulsion. *Phot. Mag.* 27 S. 457. — Jodide of silver in emulsion. *J. of Phot.* 37 S. 370. — Bromsilber-Gelatineplatten für Reproductionen, Porträts und Laternenbilder. *Phot. Corr.* 27 S. 303. — Emulsions. *Phot. News* 34 S. 259; *Phot. Mag.* 27 S. 211. — Raising of the gelatine film. *Desgl.* S. 116. — Toning gelatino-bromide of silver positives without the use of gelatino-chloride. *Desgl.* S. 367. — Gelatine in summer-time. *Desgl.* S. 443. — Keeping qualities of gelatine plates. *Phot. News* 34 S. 652. — Collotype plate-making. *Desgl.* S. 737. — Collodio-chloride for lantern slides. *J. of Phot.* 37 S. 786. — Possible causes of intensitivness in collodion emulsion. *Desgl.* S. 817. — Defects in collodion emulsion. *Desgl.* S. 705. — Glimmer als Unterlage für Emulsionen. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 322. — Die Entdeckung und Entwickelung des Bromsilber-Gelatine-Emulsions-Verfahrens. *Gaea* 26 S. 88. — Mixing gelatine emulsions. *J. of Phot.* 37 S. 353. — Mixing of emulsions of widely different sensitiveness. *Desgl.* S. 344. — Emulsionshäute. *Phot. Mitth.* 27 S. 111. — A property of gelatine. *Phot. Mag.* 27 S. 592.

b) Entwickelung und Verstärkung. BEDDING, toning bromide prints. *J. of Phot.* 37 S. 742. — MELDOLA, eikonogen. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11925. — Bromide in development. *Phot. Mag.* 27 S. 177. — Use of old pyro-developer. *Desgl.* S. 312. — Goldfixagebad für Chlorsilber-Celloidinpapier. *Phot. Mitth.* 27 S. 138. — Hydrochinon-Verstärker für Collodion-Negative. *Phot. Corr.* 27 S. 14. — Composition of eikonogen. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11976. — Hydrate of sodium in the developer. *Phot. Mag.* 27 S. 234. — Eikonogen development. *Desgl.* S. 235. — Toning and fixing bath combined. *Desgl.* S. 77, 301. — Guajacol as a developer for dry plates. *Phot. News* 34 S. 431. — Fixing photographs. *Desgl.* S. 654.

c) Apparate für Gelatineverfahren. HOWSON, alpha lantern plates. *J. of Phot.* 37 S. 679. — TALBOT's Delta-Papier. *Phot. Corr.* 27 S. 505. — To mount gelatine prints. *Phot. Mag.* 27 S. 739. — Reversed negatives on gelatine plates. *J. of Phot.* 37 S. 359. — Thick films and thin films. *Desgl.* S. 754.

7. Photographie mit farbenempfindlichen Platten. ALLIHN, Eosinsilberplatten. *Phot. Mitth.* 27 S. 219. — EDER, Photographien in natürlichen Farben. *Phot. Corr.* 27 S. 264. — EDER, Photographien in natürlichen Farben von FR. VERESS in Klausenburg. *Desgl.* S. 149. — JAFFÉ's orthochromatic process. *Phot. Mag.* 27 S. 741. — VOGEL, über die neuen Photographien in natürlichen Farben. *Phot. Mitth.* 27 S. 24, 36. — Photography in natural colours. *Phot. Mag.* 27 S. 488; *Phot. News* 34 S. 217, 449. — Differences of colour sensitiveness at different times. *Desgl.* S. 239. — Eosinsilberplatten, ihre Empfindlichkeit für Blau und Gelb. *Phot. Mitth.* 27 S. 151. — Entwickelung von Eosinsilberplatten. *Desgl.* S. 63. — Farbenempfindliche Verfahren, Geschichte derselben. *Desgl.* S. 201. — Photographs in colors and composite heliochromy. *Phot. Mag.* 27 S. 635. — Present position of isochromatic photography. *J. of Phot.* 37 S. 163.

8. Verschiedene photographische Verfahren und Anwendungen. ALPERS, the cyanotype process. *Phot. Mag.* 27 S. 740. — COHN, Verwendung der Photographie in der Augenheilkunde zu diagnostischen Zwecken. *Phot. Mitth.* 27 S. 39. — EDER, Photographie der Netzhautbilder im Insectenauge. *Phot. Corr.* 27 S. 410. — FELLOWS, printing on albumen paper. *J. of Phot.* 37 S. 695. — GERARD, plotting curves by the aid of photography. *Phil. Mag.* 29 S. 180. — GREEN, CROSS und BEVAN, photographisches Verfahren, beruhend auf der Lichtempfindlichkeit der diazosulfosauren Salze. *Ber. chem. G.* 23 S. 3131. — GÜNTHER, transferring gelatino and collodio chlorids prints to glass. *Phot. News* 24 S. 921. — HEPWORTH, Herstellung von Glasphotogrammen für den Projectionsapparat, auf Gelatineplatten. *Am. Phot.* 4 S. 166. — HUMPHERY, reproduction of positives and negatives. *Phot. News* 34 S. 908. — LIESEGANG, photographische Aufnahmen durch Elektricität, wobei das Bild auf einer mit einer Selenschicht überzogenen Platte erzeugt wird. *Erfind.* 18 S. 21. — LIPPMANN's Photographie in natürlichen Farben. *Phot. Mitth.* 27 S. 317, 339, 349. — LUMIÈRE, a process for obtaining micro-photographs. *Phot. Mag.* 27 S. 612. — MEW, instantaneous photography. *Phot. News* 34 S. 941. — PIKE, the platinotype process. *Desgl.* 24 S. 932; *J. of Phot.* 27 S. 759. — PRINGLE, photo-micrography. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12300. — ROBERTS, a photographic method for determining variability in stars. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 137. — ROHN, Benutzung der Photographie für die Techniker zur Aufnahme von Maschinen etc. *Central Z.* 11 S. 162. — SCHIFFNER, photogrammetrische Studien. *Phot. Corr.* 27 S. 314. — TALBOT, making double pictures of a person on the same plate. *Phot. Mag.* 27 S. 378. — WALLACE, lantern slide making with the camera. *Phot. News* 34 S. 943. — WATERBURY, preparation and use of plain paper. *J. of Phot.* 37 S. 678. — WATKINS, stereoscopic photography. *Desgl.* S. 25, 677; *Phot. News* 34 S. 355, 820; *Phot. Mag.* 27 S. 78. — Collodio-chloride for lantern slides. *J. of Phot* 37 S. 771. — Spots on

prints. *Desgl.* S. 818. — Wolkenphotographie. *Phot. Mitth.* 27 S. 365. — Platinotype printing. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11805. — A novel means of distorting photo-pictures. *Desgl.* S. 11805. — Photomicrographs. *Phot. News* 34 S. 938. — Vergrösserungsverfahren für Amateure. *Am. Phot.* 4 S. 163. — Colodion films for colour screens. *J. of Phot.* 37 S. 290. — Painted photographs. *Desgl.* S. 209. — Illumination of negatives for transparency printing by artificial light. *Desgl.* S. 37, 56, 86. — Colouring photographs. *Desgl.* S. 257. — Panoramas by the ordinary camera. *Desgl.* S. 512. — Ceramic photography. *Desgl.* S. 548. — Anwendung der Photographie zur Temperatur-Bestimmung und zur Bestimmung des Ausdehnungscoëfficienten von Metallen und Porcellan. *Thonind.* 14 S. 299; *Techniker* 13 S. 19. — Verwendbarkeit der Photographie zur Unterscheidung verschiedener Tinten bei Fälschungen. *Ind. Bl.* 27 S. 391. — Vergröfserung der Negative durch Expansion unter Anwendung von verdünnter Flufssäure. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 346. — La cravate photographique. *Nat.* 18 S. 164. — Das Photographiren ohne Linse unter Benutzung des durch eine enge Oeffnung erzeugten Bildes. *Z. phys. chem. U.* 3 S. 150. — La photographie aérienne par un cerf-volant. *Nat.* 18 S. 225. — Sentitising and conservation of albumenized paper. *Phot. News* 34 S. 274. — Feat in photography. *Desgl.* S. 5. — Photography of the insane for purposes of the psychiatria. *Desgl.* S. 29. — Photography in relation to metronomical work. *J. of Phot.* 37 S. 5. — Permanence of photographs a enamel or ceramic bases. *Desgl.* S. 642. — Platinotype printing. *Desgl.* S. 21. — Bromide enlarging and printing. *Phot. News* 34 S. 40. — Photographisch präparirte Seide. *Phot. Corr.* 27 S. 512. — Copiren auf Bromsilber-Emulsionspapier mittelst Blitzlicht. *Desgl.* S. 233. — Verwerthung der Photographie für die Aufnahme von Sternschnuppen. *Phot. Mitth.* S. 228. — Kehlkopfphotographie. *Desgl.* S. 341. — Cyanotype process. *Phot. Mag.* 27 S. 740. — Process for obtaining micro-photographs. *Desgl.* S. 612. — Enlarging process. *Desgl.* S. 82. — Method for toning silver prints. *Desgl.* S. 364. — Wet orthochromatic process. *Desgl.* S. 741.

9. **Camera und Zubehör.** BRICE's magazine hand camera. *Sc. Am.* 62 S. 148. — BURTON, the camera and its various motions. *Phot. News* 34 S. 831. — BURTON, essentials of a landscape camera. *Desgl.* S. 840. — Rollable film of the EASTMAN company. *J. of Phot.* 37 S. 51; *Engl. Mech.* 51 S. 328; *Phot. News* 34 S. 103. — FRANÇAIS' Objectiveinsatz mit verschiedenen Brennweiten. *Phot. Corr.* 27 S. 555. — GALE's cyclone camera. *Engl. Mech.* 50 S. 455. — GOERZ, Objective. *Phot. Mitth.* 27 S. 215. — GREENE, EVANS, machine camera taking ten photographs a second. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11921; *J. of Phot.* 37 S. 777; *Phot. News* 34 S. 157. — HALDEN, the photographic apparatus of the great equatorial at Lick. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12197. — HALES' camera. *Sc. Am.* 62 S. 218. — HÜTTIG, Objectiv-Verschlufs für Moment- und Zeitaufnahmen. *Erfind.* 17 S. 59. — Apparat für Serien-Aufnahmen von KOHLRAUSCH. *Phot. Mitth.* 27 S. 306. — Normal-Simplex-Camera von KRÜGENER. *Desgl.* S. 273. — MOESSARD's cylindrograph. *Phot. News* 34 S. 370. — SIMON, Moment- und Zeitverschlufs für photographische Apparate. *Instrum. Kunde* 10 S. 101. — VON STAUDENHEIM's Lichtvertheiler bei Landschaftsaufnahmen, Photonan genannt. *Phot. Corr.* 27 S. 8. — TALBOT's Delta-Papier. *Desgl.* S. 505. — VOIGTLÄNDER's Euryskope für Zwecke der Amateur-Photographie. *Desgl.* S. 553. — WANAUS' Moment-Handcamera. *Desgl.* S. 508. — WATKINS, a new exposure meter. *Engl. Mech.* 51 S. 369; *Chemical Ind.* 9 S. 584. — WOODMAN, interiors, lenses and exposure tables. *J. of Phot.* 37 S. 744. — Films on glass surfaces. *Phot. News* 34 S. 138. — Hand-cameras. *Desgl.* S. 702. — Stops or diaphragms. *Desgl.* S. 577. — Manufacture of flexible films. *Paper* 10 S. 198. — The evolution of camera. *Phot. Mag.* 27 S. 146. — Ersatz der Glasplatten durch Platten aus Glimmer. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 423. — Plate changing. *Phot. News* 34 S. 998. — The Kodak camera. *Am. Mail* 26 S. 182. — Scale for focussing hand-cameras. *J. of Phot.* 37 S. 132. — Rollable transparent film. *Desgl.* S. 91. — Detective cameras. *Phot. News* 34 S. 165. — Wechselcassette für Häute als Ersatz der Rollcassette. *Phot. Mitth.* 27 S. 278. — Moment-Verschlüsse, Bestimmung der Expositionszeit. *Desgl.* S. 310. — Amateur-Camera mit Papphülsen statt Cassetten. *Desgl.* S. 9. — Sectoren-Objectiv-Verschlufs. *Desgl.* S. 7. — Covers for plate-holders and boxes. *Phot. Mag.* 27 S. 371.

10. **Ateliers und Apparate.** ARMSTRONG, mounting photographs. *Engl. Mech.* 51 S. 287; *Sc. Am.* 62 S. 387. — ARMSTRONG, copying book illustrations and similar objects by means of artificiel light. *J. of Phot.* 37 S. 827. — BRIDGES' photographic flash light diffuser. *Sc. Am.* 63 S. 294. — CARRÉ, l'électricité utilisée pour le tirage automatique des épreuves photographiques. *Lum. él.* 36 S. 24. — EDER, DECOUDUN's photographischer Compafs. *Phot. Corr.* 27 S. 267. — EDER, Versuche über die Verbrennungsgeschwindigkeit bei verschiedenen Arten von Magnesium-Blitzlicht. *Desgl.* S. 364. — EDER, Zirkon- und Magnesialicht im Knallgasgebläse. *Desgl.* S. 61. — GÄDICKE, Verbesserung in der Anwendung des Magnesium-Blitzpulvers. *Phot. Mitth.* 27 S. 200. — GEMSERT's hard rubber fixing box. *Phot. Mag.* 27 S. 7. — GREENE's rapid printing machine. *Phot. News* 34 S. 868. — HESEKIEL's Magnesiumblitzlampe „Fulgur". *Phot. Corr.* 27 S. 301. — HESEKIEL und JACOBY, neue Dunkelkammer und Magnesiumblitzlampe. *Erfind.* 17 S. 8. — HIGGIN's magnesium flash-light lamp. *Sc. Am.* 62 S. 5. — The HUNTINGTON photo-engraving lamp (elektrisches Licht für Photographen und phototypische Anstalten). *El. Eng.* 9 S. 155. — LANDY, the arc light for projections. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12077. — Laveur articulé LEHMANN pour clichés. *Inv. nouv.* 3 S. 527. — LAINER, einfache Tropfvorrichtung. *Phot. Corr.* 27 S. 68. — NICOL's photographic printing. *Engl. Mech.* 51 S. 67. — OLBRICH, die Retouche des Amateurs. *Am. Phot.* 4 S. 153. — PRINGLE's photomicrographic apparatus. *Engl. Mech.* 52 S. 49. — RAYLEIGH, photography by the light of the electric spark. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12048. — SCHIRM's new flash-light gallery. *Phot. News* 34 S. 123; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11933. — SCHIRM's Magnesium-Blitzlampe. *Phot. Corr.* 27 S. 557. — SCHIRM's Benzinblitzlampe. *Phot. Mitth.* 27 S. 232. — SUGG, Blendensätze. *Am. Phot.* 4 S. 148. — TODD, automatic operation of photographic apparatus. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12301. — Photographie à la poudre-éclair de magnesium. *Nat.* 18, 1 S. 7; *Phot. Mag.* 27 S. 89. — Magnesium lamps. *Phot. News* 34 S. 77. — Magnesium-Blitzpulver, Anwendung. *Phot. Mitth.* 27 S. 200. — Flash powder explosions. *Phot. News* 34 S. 191. — Flexible plates. *Desgl.* S. 597. — Changing bag. *Desgl.* S. 721. — Apparatus. *Desgl.* S. 792. — Glass screens for developing-room lamps. *Desgl.* S. 410, 429. — Flexible supports for photographic films. *Desgl.* S. 569. — Aluminium in photographic apparatus. *Desgl.* S. 213, 620. — Dangers of flash-light compounds. *Desgl.*

S. 109. — Farbige Gläser für Dunkelkammer-Fenster. *Phot. Mitth.* 27 S. 51, 81, 95, 135. — Red discs used in lightning the glass-room. *Phot. Mag.* 27 S. 647. — Automatic operations of photographic apparatus. *Desgl.* S. 555. — Copying and projection appliances. *Phot. News* 34 S. 746. — Apparatus for cutting of the lighting in parts of a landscape. *Phot. Mag.* 27 S. 164. — Dark-room light. *Desgl.* S. 292. — Dark-room practice. *J. of Phot.* 37 S. 276. — Warming apparatus. *Phot. Mag.* 27 S. 1. — Benzoline limelight. *J. of Phot.* 37 S. 3. — Dishes for development and other purposes. *Desgl.* S. 435. — Extemporised flash lamp. *Desgl.* S. 102. — The negative after fixing. *Desgl.* S. 785. — Aufnahmen bei Magnesium-Blitzlicht. *Am. Phot.* 4 S. 145. — Photographing interiors. *Phot. News* 34 S. 898. — Novel method of mounting prints. *J. of Phot.* 37 S. 737. — Appareil photochronographique à bande pelliculaire (zum Photographiren der Bewegung von Wasserthieren). *Nat.* 18 S. 377. — Copying by artificial light. *Phot. News* 34 S. 958. — Backgrounds and how to hung them. *J. of Phot.* 37 S. 690. — Warm glass studios for the winter. *Phot. News* 34 S. 837. — L'électricité pour le tirage automatique des épreuves photographiques. *L'Electr.* 14 S. 154. — Electric light lanterns. *J. of Phot.* 37 S. 7. — The new benzoline lime light. *Desgl.* S. 3, 20, 37. — The cylindrograph (Apparat zur Aufnahme von panoramischen Ansichten). *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12222. — Mounting lantern slides. *Phot. News* 34 S. 241. — Lights from explosions or detonations. *Desgl.* S. 95. — Flash-light photography. *J. of Phot.* 37 S. 455. — Vignetting enlargements. *Desgl.* S. 241.

11. **Allgemeines.** AUDRA, la photographie instantanée. *Gén. civ.* 18 S. 141. — BLOCH's photographic necktie. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12302. — BOYS, photographs of rapidly moving objects and the oscillating electric spark. *Phil. Mag.* 30 S. 248. — DAVISON, impressionism in photography. *Phot. News* 34 S. 990. — DEBENHAM, unnaturalness of naturalistic focussing. *J. of Phot.* 37 S. 711; *Phot. News* 34 S. 862. — EDER, Elektrotachyskop oder der elektrische Schnellseher. *Phot. Corr.* 27 S. 260. — HANNYNGTON, detective photography. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12102. — HENRY, sur la suppression des halos dans les clichés photographiques. *Compt. r.* 110 S. 751. — HENRY, photographies lunaires. *Nat.* 18, 2 S. 104. — LANG, the Edinburgh photographic exhibition. *Phot. News* 34 S. 899, 921. — LOCKYER, photographs of the spectrum of the nebula in Orion. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 189. — MAI, Stellung, Arrangement und Beleuchtung. *Phot. Corr.* 27 S. 319, 372. — MAREY, chronophotography (Photographie von Pferden in Bewegung). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11860. — MELDOLA, the photographic image. *Desgl.* 30 S. 12249; *Iron* 36 S. 56. — MÜLLENHOFF, photographische Darstellung des Vogelfluges. *Phot. Mitth.* 27 S. 260. — SCHIFFNER, photographische Aufnahme einer Küste im Vorbeifahren. *Mitth. Seew.* 18 S. 412. — TALBOT, making double pictures of a person on the same plate. *Phot. Mag.* 27 S. 370, 378. — VOGEL, photography in Germany. *Phot. News* 34 S. 822. — WATERBURY, use of plain paper in photography. *Engl. Mech.* 52 S. 201. — WITT, der Primulinprocefs und das FEER'sche Verfahren. *Phot. Corr.* 27 S. 568. — WOOD, photographing the electric spark. *Engng.* 50 S. 142. — The diazotype processes. *Phot. News* 34 S. 701, 707, 777, 856, 937, 959. — Art of drawing and photography. *Desgl.* S. 277. — Celluloid as a drawing and printing material. *Desgl.* S. 379. — Stereograms on glass. *Desgl.* S. 879. — Detective photography. *Desgl.* S. 313. — Varnishing. *Desgl.* S. 627. — Permanency of photographic prints. *Desgl.* S. 817. — Amateur photography. *Phot. Mag.* 27 S. 67. — Film photography. *J. of Phot.* 37 S. 131; *Phot. Mag.* 27 S. 550. — Salting and exciting of drawing and other commercial papers. *J. of Phot.* 37 S. 364. — Celluloid and electricity. *Desgl.* S. 129. — Composite photography. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11886. — Photography by the light of an electric spark. *Phot. News* 34 S. 297. — Wiederherstellung vergilbter Matrizen. *Phot. Corr.* 27 S. 216. — Die Silhouette. *Desgl.* S. 201. — Entzifferung einer unleserlichen, mit Tinte überschütteten Handschrift mit Hülfe der Photographie. *Desgl.* S. 62. — Mathematische Expositionen, Berechnung derselben. *Phot. Mitth.* 27 S. 64. — Luftballon-Photographie. *Desgl.* S. 98. — Namengebung in photographischen Verfahren. *Desgl.* S. 8. — Duration of magnesium flash. *Phot. Mag.* 27 S. 602. — Photography by artificial light. *Desgl.* S. 592. — Improvement in the treatment of flexible plates. *Desgl.* S. 426. — Negative film in hot weather. *Desgl.* S. 408. — Prevention of halos on photographic plates. *Desgl.* S. 367. — Choice of view in landscape photography. *Desgl.* S. 214.

Photomechanische Verfahren, vgl. Druckerei, Photographie. Das Verfahren von BARTOSCH zur Herstellung von Photolithographien und Phototypien in Kornmanier mit Halbtönen. *Phot. Corr.* 27 S. 551. — BRADFISH, aristotype or printing in the chloride of silver emulsion. *J. of Phot.* 37 S. 681. — Das COLAS'sche Lichtpausverfahren. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 122. — HUSNIK's new autotype paper. *Phot. Mag.* 27 S. 43. — HUSNIK, Leimreliefs für Wasserdruck. *Phot. Corr.* 27 S. 13. — KAMPMANN, Reactionsdruck auf Zink in der lithographischen Presse (Zinkflachdruck). *Desgl.* S. 64, 152, 208, 267, 368, 418, 471, 513, 566. — KLOTH, Autotypie. *Freie K.* 12 S. 132. — MÜLLER-JACOBS, Aetzungen auf Glas vermittelst photomechanischer Processe. *Z. ang. Chem.* S. 451; *Ind. Bl.* 27 S. 290. — The THWAITE heliographic developing bath and printing frame. *Mech. World* 7 S. 142; *Eng.* 69 S. 399. — Presse photographique VOIRIN. *Impr.* 27 S. 942. — VOLKMER und FRITZ, Stein-Autotypie und Stein-Heliogravüre. *Ind. Bl.* 27 S. 307; *Paper* 10 S. 190. — WILKINSON, the wash-out process for photo-engraving. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11677. — Technik der Heliogravüre. *Phot. Corr.* 27 S. 245; *Impr.* 27 S. 889. — Photogravure typographique. *Impr.* 27 S. 765. — Gelatine plates for photomechanical printing. *Paper* 11 S. 24. — Chromo-photography by blockprinting. *Phot. News* 34 S. 219. — Chromo-photography in the printing press. *Desgl.* S. 202. — Chromocollographic printing. *Desgl.* S. 529. — Progress of photo-mechanical printing processes. *Desgl.* S. 324, 396. — Litho-heliogravüre. *J. of Phot.* 37 S. 24. — A new photogravure process. *Phot. Mag.* 27 S. 202. — Cyanotype prints-transparent. *Desgl.* S. 104. — The evolution of photoengraving. *Desgl.* S. 193. — Gelatinography and reproduction. *Desgl.* S. 326. — The transfer of aristotype to glass. *Desgl.* S. 133. — Photographic plates for the printing press. *Desgl.* S. 124. — Printing processes suitable for copying tracings. *J. of Phot.* 37 S. 120. — Transformation of photographs into line work. *Desgl.* S. 83. — The autoglyphic or halftone engraving process. *Desgl.* S. 23. — Photoetching uppon copper plates. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12369. — Grain or wet negatives for process work. *Paper* 11 S. 168; *J. of Phot.* 37 S. 529. — Platindruck. *Phot. Corr.* 27 S. 163. — Facsimile-Reproductionen alter Druckwerke. *Desgl.* S. 253. — Tangirplatten, zum Zwecke der Herstellung von gerasterten oder gekörnten Zeichnungen, für Um-

druck auf Stein oder Zink. *Desgl.* S. 151. — Printing in natural colours. *Phot. Mag.* 27 S. 446. Photo-engraving, a new field for photographers. *Desgl.* S. 421. — Photo-engraving half-tone. *Desgl.* S. 577. — Grain or wet negatives for process work. *Desgl.* S. 651. — To obtain pure whites in typographic photo-engraving. *Desgl.* S. 593. — Some points about printing. *Desgl.* S. 34. — Photodiaphany a process for graining paper. *Desgl.* S. 301.

Physik, allgemeine, vgl. Chemie, allgemeine, Elektricität, Gase, Gewicht, specifisches, Mechanik, Optik, Unterrichtswesen, Wärme. BARUS, change of the order of absolute viscosity encountered on passing from fluid to solid. *Phil. Mag.* 29 S. 337. — BOYS, the CAVENDISH experiment. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11858. — DECHARME, points critiques dans les phénomènes physiques. *Lum. él.* 35 S. 51. — DECHARME, procédés indirects dans les sciences physiques. *Desgl.* 37 S. 301. — DOLBEAR, physical fields. *El. Rev.* 26 S. 115. — DOLBEAR, defects in physical terminology. *Desgl.* 27 S. 149; *Electr.* 25 S. 441; *El. Eng.* 10 S. 61. — GORE, changes of property of amalgams by repeated fusion. *Phil. Mag.* 30 S. 228. — GROSSE, die Grenzen des Raumes. *Central Z.* 11 S. 3. — GROSS, Anwendung des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie auf molekulare und elektrolytische Vorgänge. *Rep. Phys.* 26 S. 473. — Die HERTZ, schen Versuche auf die Gleichartigkeit der Erscheinungen des Lichtes und der Elektricität. *Mitth. Metall.* 6 S. 17, 33. — KROUCHKOLL, variation du coëfficient de frottement du platine polarisé contre le verre dans l'eau acidulée. *J. d. phys.* 9 S. 79. — MASSON, relation between boiling points, molecular volumes and chemical characteres of liquids. *Phil. Mag.* 39 S. 412. — RAVEROT, dimensions des grandeurs physiques dans les divers systèmes absolus de mesure. *Lum. él.* 36 S. 601. — RAYLEIGH, tension of water surfaces, clean and contamined, investigated by the method of ripples. *Phil. Mag.* 39 S. 386. — SAHULKA, Zurückführung der absoluten Maafse physikalischer Gröfse auf Zeit und Länge. *Elektrot. Z.* 11 S. 459. — SHAW, pneumatic analogue of the Wheatstone bridge. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 462. — SWINBURNE, high vacua. *Electr.* 25 S. 489. — TOMLINSON, action of oils on the motions of camphor on the surface of water. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 258. — Physical fields. *El. Rev.* 26 S. 413. — L'exposition de la Société française de physique. *Lum. él.* 36 S. 161. — Vom Streit um die Schwerkraft. *Maschinenb.* 25 S. 324.

Physiologie, vgl. Elektricität, Landwirthschaft, Mikroorganismen. 1. Pflanzen-Physiologie, Toxikologie. ACTON, assimilation of carbon by green plants from certain organic compounds. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 150. — ASCHOFF, Bedeutung des Chlors in der Pflanze. *Naturw. W.* 5 S. 344. — BRUTTINI, Wirkung der Elektricität auf die Gewächse. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 295. — CLAUSEN, die Athmung der Gewächse und der pflanzliche Stoffwechsel. *Landw. J.* 19 S. 894. — V. ETTINGSHAUSEN und KRASAN, Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung. *Denkschr. Wien. Ak.* 25 S. 1. — GREEN, the seed and its germination. *J. agr. Soc.* 1 S. 490. — HOLBRUNG, das Auftreten der Rübennematoden an Erbsen. *Z. Rübenz.* 25 S. 123. — HOTTER, Vorkommen des Bor im Pflanzenreich, dessen physiologische Bedeutung. *Versuchs-St.* 37 S. 437. — JUMELLE, influence comparée des anesthésiques sur l'assimilation et la transpiration chlorophylliennes. *Compt. r.* 111 S. 461. — KOHLRAUSCH, STROHMER, Vegetationsversuche mit Zuckerrüben. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 322. — LAWES, GILBERT, position of the question of the sources of nitrogen of vegetation. *Phil. Trans.* 180 B S. 1. — LINOSSIER et ROUX, sur la nutrition du champignon du muguet. *Compt. r.* 110 S. 355. — LOEW, katalytische Bildung von Ammoniak aus Nitraten in der Pflanze. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 806. — MARCHAND, le blé et l'azote de l'air. *J. d'agric.* 54, 1 S. 89. — MAUBREY, rôle de l'humus dans la végétation. *Desgl.* S. 562. — PFEFFER, die Oxydationsvorgänge in den lebenden Zellen. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 247. — REINITZER, Physiologie des Gerbstoffs. *Desgl.* S. 339. — REISS, die Natur der Reserve-Cellulose und ihre Auflösung bei der Keimung der Samen. *Desgl.* S. 684. — SCHAAR, die Reservestoffbehälter der Knospen von fraxinus excelsior. *Naturw. R.* 5 S. 554. — SCHIMPER, zur Frage der Assimilirung der Mineralsalze durch die grüne Pflanze. *Naturw. R.* 5 S. 549. — SCHMITTER, Stickstoffquellen der Pflanzen. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 393. — SCHULZE, STEIGER, MAXWELL, Chemie der Pflanzenzellmembran. *Hopfen Z.* 30 S. 125. — SERNO, Auftreten und Verhalten der Salpetersäure in den Pflanzen. *Landw. Jahrb.* 18 S. 880. — SIEBEL, Chemie des Blattkeimes der Gerste. *Hopfen Z.* 30 S. 463. — SORAUER, Geldfleckigkeit der Pflanzen. *Forsch. Agr. Phys.* 13 S. 90. — SYKES, biologische Skizze des Wachsthums der Gerstenpflanzen. *Hopfen Z.* 30 S. 451. — TIMIRIAZEFF, enregistrement photographique de la fonction chlorophyllienne par la plante vivante. *Compt. r.* 110 S. 1346. — WARD, relations between host and parasite in certain epidemic diseases of plants. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 393. — WIESNER, Elementargebilde der Pflanzenzelle. *Sitz. B. Wien. Ak.* 99 S. 383. — WOLLNY, Verhalten der atmosphärischen Niederschläge zur Pflanze und zum Boden. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 289.

2. Thier - Physiologie. ALTMANN, die Fettumsetzungen im Organismus. *Naturw. R.* 5 S. 45. — BECK, die elektrischen Erscheinungen im Rückenmark und ihre Anwendung zur Bestimmung der Localisation. *Desgl.* S. 490. — BERTHELOT, la chaleur animale. Chaleur dégagée par l'action de l'oxygène sur le sang. *Desgl.* S. 99; *Ann. d. Chim.* 20 S. 177. — BLAKE, die Beziehungen zwischen der biologischen Wirkung anorganischer Substanz und ihren optischen Eigenschaften. *Z. phys. Chem.* 5 S. 217. — BLUMENAU, der Einflufs des Alkohols auf die Functionen des Magens gesunder Individuen. *Ind. Bl.* 27 S. 253. — BOHR, sur la respiration pulmonaire. *Compt. r.* 110 S. 198. — BUCHNER, die bacterientödtenden Wirkungen des Blutes und Blutserums und die nähere Natur der wirksamen Substanz des Blutes. *Naturw. R.* 5 S. 32. — CHABRIÉ et LAPICQUE, sur l'action physiologique de l'acide sélénieux. *Compt. r.* 110 S. 152. — DUBOIS, sur la perception des radiations lumineuses par la peau chez les Protées aveugles des grottes de la Carniole. *Desgl.* S. 358. — DUBOIS, recherches sur la production de la lumière par les animaux et les végétaux. *Desgl.* 111 S. 363. — FAYOD, die wahre Structur des lebendigen Protoplasmas und der Zellmembran. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 680. — GIBBS und HASE, physiologische Wirkung verwandter Verbindungen wie Ortho-, Meta- und Paratoluidin, die drei Dioxybenzole, Phloroglucin und Pyrogallol. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 352. — HOLL, die Reifung der Eizelle des Huhns. *Sitz. B. Wien. Ak.* 99 S. 311. — LOEB, Heliotropismus der Thiere und seine Uebereinstimmung mit dem der Pflanzen. *Naturw. R.* 5 S. 537. — MARTIN, die schädigenden Einflüsse des Tropenklimas, besonders auf den Körper des Europäers. *Gesundheit* 15 S. 177. — MOSSO und MAGGIORA, die Gesetze der Ermüdung. Untersuchungen an

Muskeln des Menschen. *Naturw. R.* 5 S. 433. — MUNK, Muskelarbeit und Eiweifszerfall. *Desgl.* S. 241. — NEUMAYER, Wirkungen der verschiedenen Hefearten, welche bei der Bereitung weingeistiger Getränke vorkommen, auf den thierischen und menschlichen Organismus. *Wschr. Brauerei* 7 S. 733; *Z. Brauw.* 13 S. 297. — SCHAFFER, ROUX-sche Canäle in menschlichen Zähnen. *Sitz. B. Wien. Ak.* 99 S. 371. — STIFT, Einflufs des FAHLBERG'schen Saccharin auf die Verdauung. *Z. Rübenz.* 24 S. 137. — TATUM, physiological experiments with electric currents. *El. World* 15 S. 314. — VOIT, Kalkgehalt der Knochen und Organe rhachitischer Kinder. *Sitz. B. Münch. Ak.* 19 S. 437. — Zur Streitfrage über die Wirkung der elektrischen Ströme auf den menschlichen Körper. *Techniker* 12 S. 131. — Einflufs von Kaffee und Thee auf das Gehirn. *Viertelj. N.* 5 S. 37. — Das Hypnal, Trichloraldehyd - Phenyldimethylpyrazolon, ein neues Schlafmittel. *Pharm. Centralh.* 31 S. 223. — Ursachen der Kurzsichtigkeit. *Ind. Bl.* 27 S. 98. — Gutachten des obersten Sanitätsrathes über den Einflufs des Genusses von Saccharin auf die Gesundheit. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 291. — The study of muscular fatigue. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12404.

Platin. RIGAUT, le platine dans l'industrie électrique. *Lum. él.* 38 S. 295; *L'Electr.* 14 S. 560.

Posamenten. Tillandsia usneoides, Schlingpflanze der Tropen als Polstermaterial. *Techniker* 12 S. 48.

Postwesen, vgl. Transport- und Verkehrswesen. HATLESTAD's mail pouch catcher (Vorrichtung zur Abgabe und Aufnahme der Post durch fahrende Züge). *Sc. Am.* 63 S. 19. — Appareil MARON pour le transfert électrique des dépêches dans les tubes pneumatiques. *Lum. él.* 36 S. 520; *Dingl.* 276 S. 174. — MÜLLER, Ordner für Postkarten und Postanweisungen. *Eisen* S. 27. — Le cachet crampon pour la sûreté des lettres. *Nat.* 18 S. 208. — Die neue Strafsenpost in Berlin. *Uhland's W. I.* 4 S. 155. — Die elektrische Postbeförderung. *Polyt. CBl.* 3 S. 56; *Dingl.* 275 S. 161. — The New York Post office. *Sc. Am.* 62 S. 55. — Rohrpost, Güterbahnhof, Stettin. *CBl. Bauv.* 10 S. 508.

Pressen, vgl. Druckerei, Filter, Metallbearbeitung, Nieten, Schmieden, Thonindustrie, Wein, Zucker.

1. **Filterpressen.** FAURE's filter press for porcelain clay. *Engng.* 49 S. 55. — VALENTIN, FAULKNER, multitubular heater, cooler and cellulose filter press. *Brew. J.* 26 S. 660. — Filterpressen in Eisen mit mittlerer Einführung von WEGELIN & HÜBNER. *Seifenind.* 1 S. 124.

2. **Oel-, Obst- und Weinpressen.** CHRIST's Succus- und Cachou-Presse. *Maschinenb.* 25 S. 243. — HEATON's press for fruits. *World's P.* 13 S. 279. — LLOYD BOOTH Co. rotary squeezer. *Iron A.* 45 S. 459. — SHEPARD's Queen City press (Fruchtpresse). *Desgl.* S. 840. — Tincturen-Fruchtsaftpressen und Differential-Hebelpresse. *Seifenind.* 1 S. 279. — Presse à choucroute d'Alsace. *J. d'agric.* 54, 1 S. 849.

3. **Präge- und Formpressen,** vgl. Stanzen. BLISS' sheet metal drawing press. *Iron* 35 S. 333; 36 S. 553. — BLISS' embossing press. *Iron A.* 46 S. 838. — DETRICK and HARVEY's drawing press. *Desgl.* 45 S. 367. — JOHNSON's rail straightening press. *Desgl.* S. 332. — KENT, designing a toggle-joint press. *Engl. Mech.* 51 S. 195; *Am. Mach.* 13 No. 13. — KÄMPFFE und LÄTSCH, Musterpresse für Leder. *Uhland's W. T.* 4 S. 286. — MAC KENZIE's press for forming car door track. *Iron A.* 45 S. 411. — MANVILLE's adjustable stroke drawing press. *Am. Mach.* 13 No. 23. — STILES and PARKER's double acting crank power press. *Iron A.* 45 S. 941. — STILES and PARKER, toggle joint drawing press. *Desgl.* 46 S. 629; *Iron* 35 S. 267. — STARR's pulp press (zur Anfertigung von Papierstoff-Gegenständen). *Sc. Am.* 62 S. 404. — THOMPSON's Muldenpresse. *Wolleng.* 22 S. 231. — New embossing machine (für die Luxuspapierfabrication). *Paper* 6 S. 73. — Ferracute Co. geared power drawing press. *Iron* 35 S. 442. — Presse à emboutir à leviers brisés. *Gén. civ.* 17 S. 235. — The toggle joint. *Am. Mach.* 13 No. 8 S. 7. — Mammoth toggle-joint drawing press. *Am. Mech.* 13 No. 2 S. 1.

4. **Packpressen.** ECKERT's Heupresse. *Presse* 17 S. 365. — HALL's automatic baling press. *World's P.* 13 S. 137. — HOPKINSON, hydraulic packing-presses. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 275; *Mech. World* 4 S. 103; *Text. Man.* 16 S. 183. — HOWARD's horse-power hay and straw press. *Iron* 35 S. 27; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11796. — LADD's hay presses. *Iron* 36 S. 73. — MAYFORTH's Schraubenpresse *Hercules. Uhland's W. T.* 4 S. 289. — PICKSLEY's hand-power hay trussing and baling press. *Iron* 35 S. 70. — SPENCER's baling press. *World's P.* 13 S. 129. — TAYLOR's cotton compress. *Desgl.* 13 S. 167. — TUCKER's stack presses. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11724. — The WOLTER baling press. *World's P.* 13 S. 105.

5. **Hydraulische Pressen für verschiedene Zwecke.** ASQUITH's hydraulic press for railway work (zum Aufsetzen von Wagenrädern). *Ind.* 9 S. 393. — BOOMER's hydraulic press. *Sc. Am.* 63 S. 386. — MASSEY's Dampf-Schmiedepresse. *Uhland's W. T.* 4 S. 309. — WATSON und HILLMANN's Presse zum Verkitten von Treibriemen. *Dingl.* 278 S. 491. — Presse von WEGELIN & HÜBNER, bei welcher zuerst mit einer Schraubenspindel und dann durch Wasserdruck geprefst wird. *Seifen-Ind.* 1 S. 147. — Schmiedepresse von 1000 t Druck. *Stahl* 10 S. 690. — Ersatz des Dampfhammers durch die hydraulische Presse zur Bearbeitung grofser Eisenstücke. *Gew. Z.* 55 S. 321.

6. **Verschiedenes.** The AIKEN intensifier (Apparat zur Verstärkung des Drucks von Accumulatoren). *Iron A.* 46 S. 217. — ASHWELL's Plattenpresse für Wirkwaaren. *Wolleng.* 22 S. 847. — BLISS' open-front geared press. *Iron A.* 45 S. 814. — BLISS' single action press. *Desgl.* S. 763. — BLISS' double crank press. *Desgl.* S. 639. — CORRIGAN, Presse für Garn in Bündeln. *Dingl.* 275 S. 13. — DEANE's compound press. *World's P.* 13 S. 263. — GESSNER's Walzenpresse (für Stoffe). *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 122; *Wolleng.* 22 S. 766; *Text. Man.* 16 S. 351. — GREY's foot-press. *Mech. World* 8 S. 82. — HEYLANDT, UNGNADE, Halbtrocken-Presse für Handbetrieb. *Töpfer Z.* 21 S. 455. — KIRK, LEE, Walze für Wollengewebe. *Wolleng.* 22 S. 172. — ROBINSON's sweep lever perpetual baling press, with double condensing hopper. *Am. Mail* 25 S. 74. — STEINTHAL, Maschine zum Pressen endloser Stofflängen. *Wolleng.* 22 S. 1068. — STEVENS's fuel press (zur Herstellung von Prefskohle). *Engng.* 50 S. 291. — The STILES deep throat power press. *Iron A.* 46 S. 405. — STYLES' double pitman blanking press. *Iron* 36 S. 358. — WATSON's crank pin press. *Railr. G.* 22 S. 416. — WATSON's belt press. *Am. Mach.* 13 No. 20. — Phoenix Co. crank pin press. *Eng. min.* 49 S. 729. — Ferracute machine Co. power press. *Iron A.* 45 S. 583.

Pumpen, vgl. Bergbau, Dampfmaschinen, Dampfkessel, Dichtung, Ent- und Bewässerung, Hähne, Luftpumpen, Regulatoren, Schiffbau, Ventile, Wasserhebung.

1. **Dampfpumpen.** BARR CO. combined duplex steam pump and boiler. *Railr. G.* 22 S. 303. — DAHLGREN, några olika slidregleringar hos enkla ång pumpar utan svänghjul. *Ing. För.* 1889

S. 152. — The DEAN steam pump. *El. World* 15 S. 75. — Differential-Pumpwerk von HAWTHORN, DAVEY & CO. für die Weston-Wasserwerke. *Maschinenb.* 25 S. 215; *Skizzenb.* 32 H. 4. — LAIDLAW's duplex steam pump. *Am. Mail* 26 S. 7. — MASLIN's automatic steam-vacuum pump. *Eng. min.* 50 S. 719. — SHANK's compound direct acting steam pump. *Iron* 36 S. 134. — TYLER's compound direct acting pumping engine. *Engng.* 50 S. 520. — VALLEY, duplex steam pump. *Man. Build.* 22 S. 245; *Iron A.* 46 S. 50. — WEIR's donkey pumps, SS. *Normannia. Engng.* 50 S. 364. — Die WORTHINGTON Dampfpumpe. *Wollen-Ind.* 10 S. 8. — WORTHINGTON, high duty vertical compound pumping engine, Memphis waterworks. *Iron* 35 S. 222. — Duplex pressure pump. *Am. Mach.* 13 No. 18. — Triple-Expansion Direct-Acting Pumping Engine at the Jamaica Station of the Brooklyn Water-works. *Am. Mach.* 13 No. 11 S. 1.

2. **Rotirende oder Kapsel-Pumpen.** FAURE's rotary pump for porcelain clay. *Engng.* 49 S. 55. — LANGENSIEPEN, Parabel-Pumpen. *Dampf* 7 S. 259.

3. **Kreisel- und Centrifugalpumpen** (s. a. Gebläse). HODGKIN, the inventor of the centrifugal pump. *Engng.* 50 S. 670. — Pompes hélico-centrifuges MAGINOT. *Sucr.* 35 S. 609. — ODDIE's centrifugal pump and blower. *Iron* 36 S. 512; *Ind.* 9 S. 577. — SCHABAVER, pompe centrifuge à orifice en mince paroi. *Rev. ind.* 21 S. 317. — TANGYES' centrifugal pumping engines for the SS. *Columbia. Engng.* 50 S. 44. — Pair of 10" centrifugal pumping engines of the Pulsometer engineering Co. *Mar. E.* 11 S. 496. — Centrifugal pumping engine, Wallasey dock. *Engng.* 50 S. 760. — Centrifugal pumping engines of the *Teutonic* and *Majestic. Eng.* 69 S. 477.

4. **Bergwerkspumpen** vgl. Bergbau.

5. **Kolbenpumpen im Allgemeinen.** BLANCKE, Schlammpumpe für Zuckerfabriken. *Maschinenb.* 25 S. 81. — DE MONTRICHARD, pompe à piston captant, à mouvement elliptique et moteur à piston distributeur. *Portef. éc.* 35 S. 13. — MUMFORD's steam ballast pump (zum Pumpen von Wasserballast oder zur Kesselspeisung). *Eng.* 69 S. 147.

6. **Elektrische Pumpen.** BRAIN's elektrische Pumpe für Bergwerke. *Elektrot. Z.* 11 S. 50. — GOULD's combined pump and electromotor. *El. World* 15 S. 332; 16 S. 122; *Iron A.* 46 S. 443. — HALL's elektrische Pumpe. *Techniker* 12 S. 56. — The STOREY electric pumping plant. *El. World* 15 S. 7. — Pompes électriques. *Lum. él.* 36 S. 362.

7. **Verschiedenes.** ALLEN's pumping machinery for the japanese government (für die Docks von Hiogo). *Ind.* 8 S. 268. — AUDEMAR-GUYON, pompe aspirante et refoulante. *Rev. ind.* 21 S. 381. — BAILEY's pumps for steam ship purposes. *Mar. E.* 11 S. 417. — BARRUS, duty trials of pumping engines. *Eng.* 69 S. 146. — BJÖRLING, continuous flow pumps. *Mech. World* 7 S. 197. — BJÖRLING, air-charging apparatus for air vessels. *Desgl.* 8 S. 166, 237. — DACUS' aerating and water pump (Pumpe um Wasser mit Luft zu durchsetzen). *Sc. Am.* 63 S. 259. — DEAN's ammonia pump (für Eismaschinen). *Iron A.* 45 S. 940; *Iron* 36 S. 204. — DUTTON's oil-measuring pump (Pumpe mit Zählwerk zum Füllen von Leuchtölbehältern). *Ind.* 8 S. 497. — EVAN's pumping engine for Vale of Leven water supply. *Engng.* 49 S. 647. — GÖTZENBRÜGGER's Universalpumpe zum Wasserheben. *Landw. W.* 16 S. 306. — GOULD's triplex suction and force pump. *Iron A.* 45 S. 333. — GUTH's Weinpumpe. *Landw. W.* 16 S. 226. — The HALL pressure pump. *Eng. min.* 49 S. 641. — HOFFSTEDT's tryckpump. *Jern. Kont.* 1890 S. 190. — HUET, stoombemaling van zeepolders door dubbelwerkende zuig- en perspompen. *Tijdschr.* 1890 S. 96, 110. — KNIGHT's direct acting hydraulic pumping engine. *Eng. min.* 49 S. 584; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12092; *Ind.* 8 S. 392. — KNOWLES' air pump and jet condenser. *Mech. World* 7 S. 23. — KÖRTING's Schwimmerpumpe. *Maschinenb.* 25 S. 150. — MERRYWEATHER's Greenwich pumping engine (für Bagger). *Mar. E.* 12 S. 384. — MORRIS' double suction pump. *Iron A.* 45 S. 169. — MYERS' anti-freezing windmill force pump. *Desgl.* S. 1061. — The NAGLE power pump. *Text. Col.* 12 Suppl. S. 2. — Combined OTTO gas engine and pump. *Text. Rec.* 11 S. 23. — POHLE's air lift pump (für Wasser). *Iron A.* 46 S. 254. — Pompe à sable RAFFARD. *Technol.* 52 S. 97. — Pumpe für veränderliche Leistung, System ROUSSEAU. *Uhland's W. T.* 4 S. 93. — SHERMAN's double acting pump. *World's P.* 13 S. 79. — STERN's rubber bucket chain pump. *Am. Mail* 25 S. 116. — STEVENSON's hydraulic pump for gunpowder plant. *Eng.* 69 S. 147. — TOBELL, die freie Eröffnung der Pumpenventile und die Bedeutung der darauf bezüglichen Indicatoranzeigen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 325, 402, 448. — WHEELOCK, pumping engine for EIFFEL tower lifts. *Eng.* 69 S. 188. — WORTHINGTON's reliable pump. *Iron A.* 45 S. 753. — WORTHINGTON marine pump. *Mech. World* 7 S. 27. — National meter Co. combined gas engine and pump. *Iron* 36 S. 68; *Iron A.* 45 S. 288. — National meter Co. gas engine and pump. *Ind.* 8 S. 485. — Pulsometer Co. sinking pump. *Eng.* 69 S. 398. — *Champion* force pump. *Am. Mail* 26 S. 14. — Pompes automatiques pour le relevage des eaux d'égout. *Gén. civ.* 16 S. 460.

Q.

Quecksilber. BERTHELOT, sur les expériences de LAVOISIER relatives à la dilatation du mercure. *Ann. d. Chim.* 20 S. 282. — BOHN, Gewinnung von vollkommen reinem Quecksilber. *Pogg. Beibl.* 14 S. 672. — DUNSTAN, DYMOND, apparatus for the distillation of mercury in a vacuum. *Phil. Mag.* 29 S. 367; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 80. — GORE, ein empfindliches Prüfungsmittel auf gewisse Verunreinigungen des Quecksilbers nach dem Princip der VOLTA'schen Waage. *Naturw. R.* 5 S. 229. — KROUPA, Genauigkeit der Quecksilberbestimmung nach ESCHKA. *Z. O. Bergw.* 38 S. 279; *Berg. Jahrb.* 37 S. 369. — KROUPA, die Quecksilbergewinnung in New-Almaden (Californien). *Z. O. Bergw.* 38 S. 79. — MITTER, Quecksilbercondensator aus glasirten Steinzeugröhren zu Idria. *Berg. Z.* 49 S. 388. — SMITH's still for the rapid distillation of mercury in a vacuum. *Phil. Mag.* 29 S. 501; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12229. — Quicksilver deposits of the Pacific coast. *Eng. min.* 49 S. 137. — Die Quecksilbergewinnung in New-Almaden (Californien) und in Siele und Cornacchino (Italien). Oefen, Condensatoren, Kosten. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1146.

R.

Räder u. g., vgl. Bohren, Eisenbahnwagen, Hobel, Wagen, Zahnräder. ÅNGSTRÖM, hjul för åkdon med fjädrande ekrar. *Ing. För.* 1889 S. 193. — CARTER's Wagenrad bestehend aus Nabe und Speichen aus einem Stück, hölzernen Felgen und eisernen

Reifen. *Uhland's W. T.* 4 S. 338; *Ind.* 8 S. 457. — ESSLINGER's Speichenzapfen-Anschneider. *CBl. Wagen* 7 S. 3446. — HALL's wheel hub. *Sc. Am.* 63 S. 291. — HOLDINGHAUSEN, Berechnung der Schraubenräder behufs ihrer Anfertigung auf der Universalfräsmaschine. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 257. — The MUNTON process of manufacturing steel tyres. *Engng.* 50 S. 455; *Iron A.* 46 S. 521. — SUTCLIFFE's carriage wheel making machine. *Ind.* 8 S. 241. — WILSON's vehicle wheel. *Sc. Am.* 62 S. 340. — Universalhaken zum Aufziehen von Radreifen. *Maschinenb.* 25 S. 360. — Mine car wheels of the Susquehana coal Co. *Eng. min.* 49 S. 680.

Rammen. Mouton électrique HUTCHINSON. *Lum. él.* 36 S. 363. — Dampframme mit direct wirkendem Rammbär. *Polyt. CBl.* 2 S. 274.

Rauchbeseitigung, vgl. Brennstoffe, Dampfkessel, Feuerungen, Heizung, Hüttenwesen, Schornsteine. CLARK's smoke annihilator. *Man. Build.* 22 S. 251. — DAVIS, manufacturing smoke. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12428. — The ELLIOTT smoke annihilator. *Electr.* 25 S. 206; *Ind.* 9 S. 8. — GREAVES' smoke preventing apparatus. *Iron* 36 S. 271. — Appareil fumivore SICKEL. *Gén. civ.* 16 S. 431; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11739. — STEINBRECHT, Rauchverzehrung und die LÖNHOLD - Feuerung. *Sprechsaal* 23 S. 787. — THOMSON, prevention of smoke from the chimney of boiler furnaces. *Trans. Scot.* 32 S. 67. — VOGEL, Rauchverzehrung beim Ausbrennen von Fässern. *Hopfen Z.* 30 S. 393. — WÉRY, procé de fumivorité absolue. *Technol.* 52 S. 36. — WHITTLE's smoke prevention for marine boilers. *Mar. E.* 12 S. 52. — ZWIAUER, Bericht des Comités zum Studium der Frage über die Beseitigung der Rauch- und Rufsbelästigung in Städten. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 194; *Ges. Ing.* 13 S. 393. — Die Schmiedefeuer und die Rauch- und Rufsbelästigungsfrage. *Huf.* 8 S. 161. — Automatic smoke preventer for boilers. *Mech. World* 8 S. 227. — Smoke abatement. *Ind.* 9 S. 454. — Smoke and the Alkali act. *Eng.* 69 S. 462.

Rauchgeräthe. JONES' therapeutic smoking pipe. *Engl. Mech.* 52 S. 163. — BIBUS, selbstanzufertigende Cigarrenspitzen aus Papier und einem Stückchen Gummischlauch als Mundstück. *Erfind.* 18 S. 35. — Trockenrauch - Einrichtung für Tabakspfeifen. *Fort. Kr.* S. 96.

Rechenmaschinen, vgl. Lehrmittel, Unterrichtswesen. Der BEUMANN'sche Bruchrechenapparat. *D. Lehrm. Mag.* 14 S. 97. — Zwei neue Bruchrechenapparate. Der BEUMANN'sche und der HOFSTETTER-BADER'sche Apparat. *Desgl.* 14 No. 1. — BOLLÉE, machine à calculer. *Nat.* 18 S. 359; *Man. Build.* 22 S. 156. — HALKOWICH, Tabellen-Rechenmaschine. *Mitth. Art.* S. 41. — HALKOWICH, über Rechenmaschinen. *Desgl.* S. 49. — Rechenschieber System von HASSELBLATT. *Dingl.* 278 S. 520. — HILD, Lese- und Rechenapparat. *D. Lehrm. Mag.* 14 S. 146. — Les baguettes de NAPIER. *Nat.* 19 No. 916 S. 37. — Der „Proportior" ein neues Recheninstrument. *Techniker* 12 S. 34. — STREHL, neue Rechenmaschine. *Central Z.* 11 S. 242. — TILLICH'scher Rechenkasten. *D. Lehrm. Mag.* 14 S. 145. — Calculateur mécanique de TRONCET. *Nat.* 18 S. 308.

Reclamewesen. Durch die Wirkung der Gasflamme rotirende Laterne zu Reclamezwecken. *Eisen* S. 127.

Regulatoren, vgl. Dampfkessel, Dampfmaschinen, Geschwindigkeitsmesser, Pumpen, Schiffbau, Wasserkraftmaschinen. BELL's equilibrium governor. *Mech. World* 8 S. 26. — Régulateur BORSAT. *Rev. ind.* 21 S. 324. — Regulator für Dampfmaschinen von BROWN und SUTCLIFFE. *Dingl.* 278 S. 487. — CHURCHILL, marine engine governors. *Engng.* 49 S. 74; *Mar. E.* 11 S. 455; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11785. — Regulator für Gasmaschinen von CROSSLEY. *Dingl.* 277 S. 549; *Rev. ind.* 21 S. 113. — The CURTIS damper regulator. *Man. Build.* 22 S. 102. — The FOOTE speed regulator (für Dampfmaschinen und Turbinen). *El. Eng.* 10 S. 447; *El. World* 16 S. 305. — GOLD's pressure regulator. *Railr. G.* 22 S. 600. — HOWARD's damper regulator. *Iron A.* 45 S. 973. — KENNEDY's turbine governor. *Eng.* 69 S. 502. — KILSHAW's automatic regulator (für die Zufuhr von flüssigen Brennstoffen). *Sc. Am.* 63 S. 19. — LEDIEU, sur la régularisation du mouvement des machines. Regulateur avec dynamo auxiliaire. *Compt. r.* 110 S. 617; *Rev. ind.* 20 S. 188; *Electricien* 14 S. 376. — LÜDE's Regulator mit Dampfenergie. *Uhland's W. T.* 4 S. 307; *Dampf* 7 S. 692. — The MASON steam damper regulator. *Text. Rec.* 11 S. 181; *Techniker* 12 S. 69; *El. World* 15 S. 46; *Eng. min.* 49 S. 83. — NORDBERG's automatic cut-off engine governor. *Iron A.* 45 S. 501. — PETIT's electro-automatic regulator for gas. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11791. — RAFFARD, réglage de la vitesse des machines à vapeur et des turbines par un obturateur à mouvement louvoyant. *Lum. él.* 38 S. 208. — ROTHSCHILD's Regulator für Dampfpumpen. *Dingl.* 276 S. 405. — Exact-Regulator von SCHÄFFER & BUDENBERG. *Maschinenb.* 25 S. 406; *Ind.* 8 S. 42; *Uhland's W. T.* 4 S. 283; *Rev. ind.* 21 S. 103. — SCHUBART's Regulator für Chronographen. *Elektrot. Z.* 11 S. 88. — Shaft governors. *Mech. World* 7 S. 223. — Vierpendel - Regulator. *Uhland's W. T.* 5 S. 33.

Reibräder. SCHMIDT's Compoundreibe für Kartoffelstärke-Fabriken. *Landw. W.* 16 S. 89.

Reinigung, vgl. Wäscherei. BOWMAN's carpet cleaning machine. *Sc. Am.* 62 S. 389. — Carpet and cushion beating and brushing machine, Northern railway of France. *Railw. Eng.* 11 S. 16.

Reisegeräthe, vgl. Hausgeräthe. NAETHER's Feldstuhl. *Maschinenb.* 26 S. 36. – TONRY's sheet metal traveling trunk. *Iron A.* 46 S. 33. — Schiffskoffer zur I. Kajüte. *CBl. Wagen.* 7 S. 3094. — Préparatifs d'une exploration en Afrique. *Inv. nouv.* 3 S. 465.

Reit- und Zuggeschirre, vgl. Spielzeuge, Wagen. BASCH's Aufsatzhaken für Kammdeckel. *CBl. Wagen.* 7 S. 2898. — ERB's Gewichtssattel und Gewichts-Schabracke. *Desgl.* S. 2855. — GARRETT's saddle jack. *Sc. Am.* 62 S. 260. — GOTTWALD-sches Normalgeschirr. *CBl. Wagen.* 7 S. 2937. — GRIM's blanket harness. *Sc. Am.* 62 S. 324. — HAND's tail guard and line rest. *Desgl.* S. 372. — JESCH's Zweispänner-Ackergeschirr. *Presse* 17 S. 558. — KLIX, rationelle Anspannung bei Maschinen. *Presse* 17 S. 149. — KNIGHT's halter. *Sc. Am.* 63 S. 67. — LINDBLOM's blind for bridles. *Sc. Am.* 62 S. 198. — MAC KAY's saddletree. *World's P.* 13 S. 74. — MAC SHANE's horse detacher. *Desgl.* S. 251. — MARTENS' Stellkummet. *Presse* 17 S. 445. — MENDEL's Rückenkummet. *CBl. Wagen.* 7 S. 3213. — RAFFERTY's horse bridles. *Sc. Am.* 63 S. 35, 194. — ROSS' rein holder. *Desgl.* S. 4. — Vorrichtung zum Festhalten der Zügel an Strafsenfuhrwerken von SACHS. *Gew. Z.* 55 S. 65. — STOAKES' rein guide. *Sc. Am.* 62 S. 388. — Sicherheitsgebifs für durchgehende Pferde von A. UFFHAUSEN. *Uhland's W. I.* 4 S. 226. — VOLLHARDT's vehicle tongue. *World's P.* 13 S. 18. — WENNEMEDE's horse power. *Desgl.* S. 56. — ZALUD's horse arrester. *Sc. Am.* 63 S. 83. — ZIEGENSPECK's Arbeitskummet für Lastfuhrwerk. *CBl. Wagen.* 7 S. 3175. — ZSCHIESCHE, Moment-Abspanner für scheu gewordene oder gestürzte Pferde. *Eisen* S. 11. —

Colliers en tôle d'acier pour chevaux de mines. *Compt. r. min.* 1889 S. 185. — Elastisches Pferde-Kummet. *CBl. Wagen* 7 S. 3054. — Amerikanischer Damensattel. *Desgl.* S. 3055, 3721. — The *Mogul* draught springs. *Street R.* 6 S. 8. — Amerikanische Brustblatt- und Einspänner-Geschirre. *CBl. Wagen.* 7 S. 3492. — Amerikanisches Einspänner-Geschirr. *Desgl.* S. 3290. — Verbesserung an Pferdeschonern. *Dingl.* 275 S. 23.

Rettungswesen, vgl. Bergbau, Feuerlöschwesen, Gesundheitspflege, Hochbau, Schiffbau, Schutzvorrichtungen, Signalwesen. 1. **Rettung aus Feuersgefahr.** BRÜDERLIN's mechanische Schiebeleiter. *Arch. Feuer.* 7 S. 97. — BUTLER's fire escape. *World's P.* 13 S. 283. — CAMERON's fire escape. *Desgl.* S. 211. — EARLE's fire escape. *Desgl.* S. 280. — MAUWELL's ready life saver. *Ind.* 8 S. 581. — RAWLING's emergency stair case. *Hos. Rev.* 4 S. 101; *Wolleng.* 22 S. 1398; *Text. Man.* 16 S. 461. — Elektrischer Sicherheitsmelder bei Gasausströmungen. *Ges. Ing.* 13 S. 750.

2. **Rettung aus Wassersgefahr.** BERESFORD, life buoy. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12274. — CHAMBER's partly collapsible lifeboat. *Eng.* 69 S. 303; *Mar. E.* 11 S. 461. — CORBETT, experiments with lifeboat models. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12031; *Mitth. Seew.* 18 S. 394; *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 263; *Engng.* 49 S. 518. — D'ARCY's pneumatic line throwing gun (für Rettung aus Seegefahr). *World's P.* 13 S. 282. — EDWARDS' life raft. *Sc. Am.* 62 S. 388. — KING's folding canvas boat. *Am. Mail* 25 S. 151. — Emploi des bouées et engins de sauvetage. *Yacht* 13 S. 10; *Wassersp.* 7 S. 63. — Life saving guns and projectiles. *Am. Mail* 25 S. 37. — Rettungsball und Rettungsring in Seegefahr aus luftdichtem Stoffe. *Gew. Bl. Würt.* 42 S. 453. — Rettungsdienst für Schiffbrüchige an den Küsten der Vereinigten Staaten von Amerika. *Techniker* 12 S. 78. — Board of Trade rules on life saving appliances. *Ind.* 8 S. 329. — Jet propelled steam lifeboat *Duke of Northumberland. Desgl.* 9 S. 135, 200; *Eng.* 70 S. 192; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12295; *Mar. E.* 12 S. 251; *Sc. Am.* 63 S. 150.

Riemen und Seile, vgl. Bergbau, Elektricität, Hebezeuge, Mechanik, Schutzvorrichtungen, Transportwesen, Zahnräder. ANDERSON's tension device for belts. *Sc. Am.* 63 S. 5. — GREGG, transmission of power by Manila ropes. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11994. — GREENWOOD's *Buffalo* belting. *Text. Man.* 16 S. 151; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 490; *Technol.* 52 S. 149; *Mech. World* 7 S. 192. — GRIMSHAW, belt strength. *El. World* 15 S. 402; *El. Rev.* 27 S. 8; *Engl. Mech.* 50 S. 298. — GRIMSHAW, no loss of power by slipping belts. *El. Power* 2 S. 258. — KELLER's Seilschlösser. *Dingl.* 276 S. 447. — KELLY's wire link belt. *Iron A.* 45 S. 1079. — KING's belt tightener. *Sc. Am.* 63 S. 387. — MIDGLEY CO., wire belting. *Iron A.* 45 S. 216. — PHILLIP's belt joint. *Ind.* 9 S. 578. — Stahldrahtriemen von PICKHARDT. *Uhland's W. T.* 4 S. 166. — RAFFARD, compensateur égalisant la charge des brins dans les transmissions par câbles. *Technol.* 52 S. 101; *L'Electr.* 14 S. 157; *Lum. él.* 36 S. 7. — Attache pour courroies SEYBOLD. *Ingén.* 12 S. 321. — SHIVE's belt shifter and tightener. *World's P.* 13 S. 164. — SMITH, tractive force of leather belts on pulley faces. *El. Rev.* 26 S. 323. — SMITH's belt fastener. *Am. Miller* 18 S. 162. — WATSON und STILLMANN's Druckwasserpresse mit Doppelcylinder zum Leimen bezw. Verkitten von Lederriemen bis 1980 mm Breite. *Dingl.* 278 S. 491. — WEBBER, comparative tests of leather and canvas-rubber belts. *El. Rev.* 27 S. 266; *El. World* 16 S. 114; *Mech. World* 8 S. 98; *Electr.* 25 S. 714. — WOODRUFF's Seil. *Masch. Constr.* 24 S. 39. — Treibriemen (Fabrication, Wahl). *Papier Z.* 15 S. 48. — Manufacture of belting for dynamos. *El. World* 15 S. 118. — Gegliederte Leder-Treibriemen. *Papier Z.* 15 S. 352; *Uhland's W. T.* 4 S. 308. — Scandinavia cotton machine belting. *Text. Rec.* 11 S. 15. — The *Monarch* rubber belting. *Sc. Am.* 62 S. 75. — Neue Stahldraht-Riemen. *Mitth. Metall.* 6 No. 61 S. 13; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 203. — A substitute for Quarter-twist Belts. *Am. Mach.* 13 No. 11 S. 4. — Roper for power transmission. *Street R.* 6 S. 174.

Riemenaufleger, vgl. Riemen. BENISCH's Riemenaufleger. *Wollen. Ind.* 10 S. 239. — HUGHES' belt placer. *Engl. Mech.* 50 S. 295. — PFEIFER, Riemenaufleger. *Erfind.* 17 S. 152. — Treibriemen-Aufleger *Triumph* von PRETZEL & CO. *Uhland's W. T.* 5 S. 62; *Z. Rübenz.* 25 S. 208. — Gelenk-Riemen-Aufleger. *Eisen Z.* 11 S. 601. — Montecourroies pour poudies de transmission. *Publ. ind.* 32 S. 642. — Riemenausrücker mit Bremse für Krempeln, Opener, Wölfe und Batteurs. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 165.

Riemenscheiben, vgl. Riemen, Riemenaufleger. Poulie à diamètres variables, système ALBARET. *Nat.* 18 S. 183. — SCHÄFER's Riemscheiben-Vorgelege für Geschwindigkeitsmesser. *Organ* 27 S. 51. — SPRENGER, Riemscheiben aus comprimirter Papiermasse. *Gew. Z.* 55 S. 41; *Thonind.* 14 S. 3; *Eisen Z.* 11 S. 185. — Holzriemenscheiben mit einem ausziehbaren Theil. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 228.

Röhren und Rohrverbindungen, vgl. Biegemaschinen, Heizung, Kuppelungen, Schneidevorrichtungen, Wasser. ALDCORN's joint for steam pipes. *Railr. G.* 22 S. 6. — APPERT, tuyaux de conduite en verre. *Mon. cér.* 21 S. 62. — ALMOND's flexible tubing. *Iron A.* 46 S. 892; *Railr. G.* 22 S. 823; *Am. Mach.* 13 No. 48; *Eng. min.* 50 S. 651; *Mech. World* 8 S. 237. — ARMSTRONG's pipe threading and cutting machine. *Iron A.* 46 S. 843. — BACHMANN's Verbindungsstücke für Rohrleitungen. *Dingl.* 276 S. 553. — BAYLES, spirally welded steel tubes. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12383. — The BERRYHILL pipe joint. *Gas Light* 53 S. 42; *World's P.* 13 S. 247. — BRADFORD's pipe dies and tap. *Desgl.* S. 178. — CAREY's pipe couplings. *Gas Light* 53 S. 116. — CARTWRIGHT's process of making melded pipes. *Iron A.* 45 S. 456. — COAS, Röhren aus spiralig aufgewundenen Blechstreifen. *Desgl.* S. 1071; 46 S. 85; *Gew. Z.* 55 S. 353; *Erfind.* 17 S. 558; *Mech. World* 8 S. 198; *World's P.* 13 S. 123; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 418. — CURTIS' pipe cutting and threading machine. *Iron A.* 45 S. 1037. — FENNEY's pipe and pipe joint cutting machine. *Eng.* 70 S. 455. — FORCHHEIMER, Rohrnetze. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 679. — GRETHER's grip lock hose coupling. *Mar. E.* 11 S. 408. — The HARTZ tube welding machine. *Eng.* 69 S. 434. — KELLOG's machine for rolling seamless pipe from hollow ingots. *Iron A.* 46 S. 632. — Das MANNESMANN'sche Röhrenwalzverfahren. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 621; *Ges. Ing.* 13 S. 431; *Dampf* 7 S. 513, 558; *Ann. Gew.* 26 S. 265; *Eng.* 69 S. 516; *Dingl.* 277 S. 22; *Railw. Eng.* 11 T. 170; *Eng. min.* 49 S. 676; *Techniker* 12 S. 102, 110; *Sc. Am.* 63 S. 198; *Sc. Am Suppl.* 30 S. 12393; *Z. O. Bergw.* 38 S. 487; *Ind.* 8 S. 569; *J. Gas L.* 55 S. 1028; *Z. phys. Chem. U.* 3 S. 303; *Iron* 35 S. 490; *Iron A.* 46 S. 128; *Mitth. Art.* S. 214; *Gas Light* 53 S. 6; *Rev. ind.* 21 S. 484; *Ind. Bl.* 27 S. 193; *Portef. éc.* 35 S. 124; *Z. Dampfk. Ueb.* 13 S. 73. — MATHESON's lock-joint pipe. *Gas Light* 52 S. 887. — The SPHINCTER high-pressure coupling (für

Wasserröhren). *Iron* 36 S. 49. — TAYLOR's tube expander. *Engng.* 49 S. 575. — TANNER, zum MANNESMANN-Verfahren. *Z. O. Bergw.* 38 S. 291. — WALKER-DAVIS' pipe clamp. *Sc. Am.* 62 S. 308. — WOYCIECHOWSKI, moulage et coulée des tuyaux en fonte. *Portef. éc.* 35 S. 30. — Die Herstellung von Gummiröhren ohne Maschinenbetrieb. *Eisen Z.* 11 S. 927; *Uhland's W. T.* 4 S. 205. — New pipe wrench. *Am. Mach.* 13 No. 12 S. 5. — Erzeugungsweise von Gufsröhren. *Met. Arb.* 25 S. 106. — Boiler head flanging press. *Am. Mach.* 13 No. 25 S. 1. — A new pipe vise. *Desgl.* No. 32 S. 12. — Wellrohre der Leeds forge Co. *Uhland's W. T.* 4 S. 273. — Pipe threading and cutting-off machine. *Sc. Am.* 63 S. 306. — National hose coupling Co. garden hose and fire hose coupling. *Desgl.* S. 324. — SHAFT and pipe straightening and finishing machine. *Am. Mach.* 13 No. 40 S. 1.

Rofswerke. Belle City Co. geared horse power. *Am. Mail* 26 S. 8.

Rost und Rostschutz, vgl. Eisen, Email, Galvanoplastik, Metallbearbeitung. The GESSNER rust-proof process. *Ind.* 8 S. 451; *Iron A.* 45 S. 544. — GOODALL, steatite as a pigment for anti-corrosive paints. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 134. — RAHTJEN's Patent-Composition. *CBl. Bauv.* 10 S. 121. — Entfernung von Rost vom Eisen durch Bestreichen mit Wachs und Abreiben mit Kochsalz. *Dampf* 7 S. 728. — Rugal, a rapid rust remover. *Text. Man.* 16 S. 611.

S.

Sägen, vgl. Eisen, Holz, Metallbearbeitung, Schleifen, Schutzvorrichtungen, Werkzeuge. 1. **Gatter.** Verticale Sägegatter von ARBEY et FILS, Paris. *Uhland's W. T.* 4 S. 193. — BENSON's saw mill dog. *Sc. Am.* 63 S. 243. — COLBURN's saw bench. *Am. Mail* 26 S. 5. — HAIGH's portable log frame. *Iron* 36 S. 49. — LANE, BODLEY, transportable Sägemühle. *Uhland's W. T.* 4 S. 309. — Vorschubvorrichtung für Sägegatter. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 666; *Mitth. Holz.* 11 S. 170.

2. **Kreissägen.** ARBEY's portable circular saw and fram saw for cutting logs. *Ind.* 8 S. 108, 180. — BIRCH's circular saw for cold iron. *Mech. World* 8 S. 32; *Text. Man.* 16 S. 514. — DAY, auswechselbare Zähne für Kreissägen. *Dingl.* 277 S. 145. — EGAN's 30 inch circular re-sawing machine. *Man. Build.* 22 S. 246. — HAMPSON's lever set circular saw mill. *Am. Mail* 25 S. 9. — Kreissäge mit Schutzvorrichtung von KAEHLER. *Uhland's W. T.* 4 S. 152. — MARSTON's hand and foot power circular saw. *Man. Build.* 22 S. 147. — Scie circulaire double RANSOME. *Rev. ind.* 21 S. 384. — STIBOR's transportable Kreissäge für Locomobilen. *Landw. W.* 16 S. 225. — Universal sawing machine. *Am. Mach.* 13 No. 29 S. 1. — Schnittspalter für Kreissägen. *Mitth. Holz.* 11 S. 181.

3. **Bandsägen.** ALLAN RANSOME and Co. band saw for heavy logs. *Engng.* 70 S. 211. — BALE, band-sawing machine for heavy timbers. *Ind.* 8 S. 217. — EGAN's band saw. *Am. Mail* 25 S. 10. — FEYFAR's Apparat zum Löthen von Bandsägen. *Erfind.* 17 S. 290. — FRANK's band, scroll and re-saw. *Eng. min.* 49 S. 138; *Man. Build.* 22 S. 196; *Am. Mail* 25 S. 149. — HOFFMANN's band saw pulley. *Sc. Am.* 62 S. 54. — PESANT, scierie à lame sans fin. *Rev. ind.* 21 S. 360. — SAGAR's log band sawing machine. *Eng.* 69 S. 147. — WATTS' double band saw machine. *Ind.* 8 S. 460. — Fahrbare Bandsäge mit Spaltmaschine und Petroleummotor zum Sägen und Spalten von Brennholz etc. *Gew. Z.* 55 S. 289; *Dampf* 7 S. 978. — Bandsäge zum Sägen gewölbter Fafsdauben. *Mitth. Holz.* 11 S. 167. — Bandsägen zur Steinbearbeitung. *Masch. Constr.* 23 S. 68.

4. **Laubsägen.** FAY's fret scroll saw. *Am. Mail* 26 S. 9.

5. **Verschiedene Sägen.** DAY's saw. *Sc. Am.* 62 S. 5. — EGAN CO., swing cut-off saw. *Desgl.* S. 6. — GUEDEL's improved saw. *World's P.* 13 S. 152. — HILL's cold steel sawing machine. *Mech. World* 7 S. 136; *Engng.* 49 S. 339; 50 S. 624; *Eng.* 70 S. 148; *Ind.* 9 S. 180. — KINSMAN's electric ice-cutting machine. *El. World* 15 S. 94. — ROGER's wabble saw. *Sc. Am.* 63 S. 5. — — SCHELTER & GIESECKE's Handsäge-Apparat für Buchdruckmaterialien. *Archiv* 27 S. 130; *Papier Z.* 15 S. 498; *Impr.* 27 S. 429. — STANLEY's portable saw. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12188; *Engl. Mech.* 51 S. 302; *Mech. World* 8 S. 143; *Railw. Eng.* 11 S. 216. — Different shapes of saw teeth. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12383. — The Straining buck saw (Handsäge). *Iron A.* 46 S. 619. — Die Zahnformen der Sägen. *Z. Drechsler* 13 S. 162. — *Triumph* shingle machine (Maschine zur Anfertigung von Dachschindeln). *Am. Mail* 26 S. 40. — Maschine zum Kaltsägen von Metallen. *Mitth. Metall.* 6 S. 49. — Gliedersägen. *Gew. Z.* 55 S. 129.

6. **Schränk- und Schärfvorrichtungen.** ATKIN's saw rounder. *Iron A.* 46 S. 556. — BALSLEY's cut-off saw table. *World's P.* 13 S. 59. — DIEBEL's saw sharpening machine. *Iron A.* 46 S. 288; *Am. Mach.* 13 No. 19. — HAX, selbstthätige Kreis- und Blattsägen-Schärfmaschinen. *Maschinenb.* 25 S. 67. — HOWARD's Kreissägenschärfmaschine. DIEBEL's Schärfmaschine für Blatt- und Kreissägen. — HANSEN's Schärfmaschine für Bandsägen. *Dingl.* 277 S. 350. — MORILL, Sägezähne-Schränkapparat. *Eisen* 1889 S. 159. — Sägenschärfmaschinen von OPPENHEIM & CO. *Uhland's W. T.* 5 S. 82. — PARRY's saw filing and setting machine. *Sc. Am.* 63 S. 227. — Saw-sharpening machine. *Am. Mach.* 13 No. 7, 35. — Einspannvorrichtung zum geräuschlosen Schärfen von Sägeblättern. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 626. — Sägenschränker für Sägemühlen. *Desgl.* S. 500.

Salinenwesen, vgl. Bergbau. AIGNER, das Salinenwesen vom Standpunkt der Litteratur und Praxis. *Berg. Jahrb.* '37 S. 269. — BRUSH, one way of obtaining brine. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 95. — PICK's system of manufacturing salt in vacuo. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12138; *Iron* 35 S. 287, 487; *Eng. min.* 50 S. 46. — The Middlesbrough saltworks, recent boring on the Lackenby foreshore estate. *Iron* 35 S. 361. — Salt industry of Onondaga County. *Sc. Am.* 63 S. 373. — Salt deposits of Khewra. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12158.

Salpetersäure. BECKER, Reduction der Salpetersäure zu Ammoniak durch den galvanischen Strom. *Chem. Z.* 14 S. 1557. — BOYER, la réduction de l'acide azotique en ammoniaque et un procédé de dosage de cet acide. *Compt. r.* 110 S. 954. — GUTTMANN, Verbesserungen in der Salpetersäurefabrication. *Z. ang. Chem.* S. 507; *Ind.* 9 S. 242. — VORTMANN, Bestimmung der Salpetersäure durch Ueberführen in Ammoniak mittelst Elektrolyse. *Ber. chem. G.* 23 S. 2798.

Sandgebläse, s. a. Glas 4. TILGHMAN's sand blast for cleaning castings. *Ind.* 8 S. 128; *Ann. Gew.* 27 S. 221; *Railw. Eng.* 11 S. 91; *Techniker* 12 S. 43.

Sauerstoff, vgl. Gase. 1. **Sauerstoff.** Gewinnung von Sauerstoff nach BRIN mittelst Baryt. *Z. ang. Chem.* S. 441; *Gén. civ.* 17 S. 194. — ELSTER und GEITEL, Ozonbildung an glühenden Platinflächen und das elektrische Leitungsvermögen der durch

Phosphor ozonisirten Luft. *Naturw. R.* 5 S. 269. — KASSNER, Darstellung von Sauerstoff auf nassem Wege aus Ferricyankalium und Baryumsuperoxyd. *Z. ang. Chem.* S. 450. — KASSNER, die Nutzbarmachung des Sauerstoffs der Luft mittelst Baryum-, Strontium- und Calciumplumbat. *Chem. Ind.* 13 S. 104; *Dingl.* 278 S. 468. — MURRAY, mechanical appliances employed in the manufacture and storage of oxygen (Beschreibung des BRIN-Processes). *Ind.* 8 S. 122, 219; *Engng.* 49 S. 149; *Gas Light* 52 S. 396. — SCHEURER-KAESTNER, la décomposition de l'eau par une dynamo. *Bull. Mulhouse* S. 278. — THORNE, a review of the methods of producing oxygen commercially. *Chemical Ind.* 9 S. 246. — Testing oxygen cylinders (Prüfung der Flaschen der Scotch and Irish Oxygen Co.). *Engng.* 49 S. 455.

2. **Ozon.** RIGAUT, formation de l'ozone par les décharges électriques. *Lum. él.* 35 S. 157. — BICHAT et GUNTZ, étude sur la production de l'ozone par les décharges électriques. *Ann. d. Chim.* 19 S. 131; *Engl. Mech.* 51 S. 239; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11934; *L'Electr.* 14 S. 216; *Pogg. Beibl.* 14 S. 315; *Naturw. R.* 5 S. 203; *El. Anz.* 7 S. 443. — KOLLER, die Methoden der Darstellung von Ozon vom praktischen Standpunkte aus betrachtet. *Erfind.* 17 S. 242. — SCHNELLER, elektrische Darstellung von Ozon und Verwendung desselben. *Elektrot. Z.* 11 S. 589. — Appareil ozoniseur SEGNY. *Rev. él.* 11 S. 387. — Das Ozon in der Technik und Heilkunde. *Uhland's W. T.* 4 S. 279. — Die bisherigen Ozonisirungsvorrichtungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 289. — Industrial electric ozonisation. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12016.

Säuren, organische n. g. 1. **Fettsäuren.** BENEDICT, SCHMIDT's Verfahren zur Umwandlung von Oelsäure in feste Fettsäuren. *Z. phys. Chem.* 5 S. 71; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 144.

2. **Verschiedene Säuren.** FISCHER, Säuren der Zuckergruppe. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 1021. — HOLLEMANN, Structurformel der Knallsäure. *Ber. chem. G.* 23 S. 3742. — KEISER, synthesis of fumaric acid. *Frankl. J.* 129 S. 338.

Schankgeräthe, vgl. Bier, Faſsfabrication, Hähne. 1. **Füllvorrichtungen.** Flaschen-Füllapparat für Benutzung von Kohlensäure von ALISCH. *Uhland's W. I.* 4 S. 138. — ARPER's can siphon. *Iron A.* 45 S. 1101. — BARNETT's bottle filling machine. *Ind.* 9 S. 517. — NECHVILLE's Flaschenfüll-Apparat. *Hopfen Z.* 30 S. 813. — VANICEK's Abfüllapparat zum Abfüllen von Bier in Fässer. *Landw. W.* 16 S. 187. — WILDI's can filling machine (Bierdruckapparat). *World's P.* 13 S. 190.

2. **Kork- und Kapselmaschinen.** ABBE's bottle stopper. *Iron A.* 45 S. 1061. — ADAMS' *Samson* cork puller. *Am. Mail* 25 S. 183. — TORMEY's cork-drawing device. *Sc. Am.* 63 S. 355. — WAYTE's went peg and shive extractor. *World's P.* 13 S. 189.

3. **Reinigung von Fässern und Flaschen.** FORRER, selbstthätige Flaschenspülmaschine. *Uhland's W. I.* 5 S. 122. — VOGEL's Flaschen-Spül- und Verkork-Maschine. *Gew. Z.* 55 S. 377.

4. **Verschiedenes.** MACE's liquid holding vessel. *Sc. Am.* 62 S. 389. — Machine for mixing beverages. *World's P.* 13 S. 24.

Schieſsplätze. Underground range, head quarters of the 4th V. B. Queens R. West Surrey regiment. *Eng.* 69 S. 310.

Schiffbau, vgl. Beleuchtung, Compasse, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Elektricität, Geschwindigkeitsmesser, Leuchtthürme, Lothapparate, Panzer, Pumpen, Signalwesen, Rettungswesen, Torpedos, Ventilation, Wasserbau. 1. **Allgemeines.** BUCKWELL, early history of steam navigation. *Mech. World* 7 S. 241. — MATTISON, l'industrie maritime aux Etats-Unis. *Gén. civ.* 17 S. 401. — RICHARD, elektrische Schifffahrt. *Maschinenb.* 25 S. 263. — SCHNITTGER, schnelltrocknender und conservirender Schiffsanstrich aus Copal u. s. w. mit Quecksilberoxyd. *Erfind.* 18 S. 16. — WHITE, recent naval manoeuvres. *Eng.* 69 S. 252; *Engng.* 49 S. 390, 397. — WILKES, electricity in the navy (Beleuchtung, Kraftübertragung). *Mech. World* 8 S. 84. — Naval architecture, Edinburgh exhibition. *Eng.* 70 S. 53. — Sailing ships. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12124. — Ladewasserlinien der englischen Schiffe. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1272. — Report of Policy Board (Bericht über den Ausbau der V. St. Flotte). *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 201; *Yacht* 13 S. 2. — Festigkeit der Schiffsverbände bei Frachtdampfern. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1377.

2. **Material und Construction der Schiffe.** BERGSTRÖM, structural strength of cargo steamers. *Trans. N. E. C.* 5 S. 135; *Ind.* 9 S. 1. — BUSLEY, die neueren Schnelldampfer der Handels- und Kriegsmarine. Unterschied zwischen Handels- und Kriegsschnelldampfern. Gröſsenmaaſsstab. Schnelligkeit. Stetigkeit. Aufstellung der Maschinen. Wohnlichkeit, Festigkeit, Unsinkbarkeit. *Z. V. dt. Ing.* 35 S. 1, 29, 57; *Baus.* 24 S. 446; *Schw. Baus.* 16 S. 70. — DAMEY, bateau à vapeur à double coque et à aubes multiples. *Rev. ind.* 21 S. 219; *Cosmos* 15 S. 120. — EMERY, adaptation of the steam machinery in marine construction. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11707. — FITZGERALD, leak stopping in steel ships. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 101; *Engng.* 49 S. 436; *Iron* 35 S. 315. — HESLOP's nahtlose Boote. *Mitth. Seew.* 18 S. 294. — HOLTZ, Küstenrettungsboot. *Maschinenb.* 25 S. 396. — HOLZAPFEL, corrosion and fouling of ships. Antifouling compositions. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 169. — HUET's ocean locomotive (auf schwimmenden mit Schaufeln versehenen Trommeln ruhender Schiffskörper). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12056. — Die Fortbewegung der Schiffe auf Canälen. JONATHAN HULL's Project 1736. FULTON's *Bonaparte* 1799. FAIRBAIRN's Mittelraddampfer 1831. WILKINSON's Canalboot 1885. BARTHOLOMEW's Schiffstrain 1875. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 367. — JENKINS, strength of ships, with special reference to the distribution of shearing stress over a transverse section. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 111; *Engng.* 49 S. 407, 458; *Ind.* 8 S. 361. — JOHNSON, new system of shipbuilding to facilitate the application of machine riveting to shell plating. *Trans. N. E. C.* 5 S. 73. — MANSEL, the correct form of the Admiralty coefficient formulas (Schiffbau-Vorschriften). *Engng.* 50 S. 76. — MIDDLETON, submergeable vessels. *Iron* 35 S. 443. — MURDOCK, protection of hulls of vessels by lacquer. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 457; *Mar. E.* 11 S. 396. — PRICE, use of machinery in construction of ships. *Trans. N. E. C.* 5 S. 43. — READ, variation of the stresses on vessels at sea due to wave motion. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 179; *Engng.* 49 S. 437. — RECKENZAUN's electric launches. *El. Eng.* 10 S. 159; *Sc. Am.* 63 S. 154. — SHIELDROP, ocean steam navigation (Vorschläge zu neuen Schiffstypen). *Am. Mail* 25 S. 1. — SHONE's double hulled vessel. *Sc. Am.* 63 S. 115. — SIMPSON's boat for Central Africa (in 3 Theile zerlegbares Boot). *Ind.* 9 S. 50. — SIVEWRIGHT, development of the well-deck cargo steamer. *Trans. N. E. C.* 5 S. 151. — SOMMERVILLE, ventilation and heat radiation in steamships. *Iron* 35 S. 137. — VON SZABEL, improved river and canal barges. *Mar. E.* 12 S. 232. — WHITE, the new programme for shipbuilding. *Proc. Civ. Eng.* 98 S. 375. — ZIESE, moderne Kriegsschiff-Bauten. *Maschinenb.* 25 S. 245. — Entstehung und Construction der Eisbrechdampfer auf dem Weichselstrome. *Ann. Gew.* 27 S. 61. — Protective cement

and weight-saving in ship structures. *Ind.* 8 S. 147. — Lichterboote für gefrorenes Fleisch. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 349. — The naphtha launch *Lancet. Am. Mach.* 13 No. 45. — *Ottoman*, steamer for the cattle trade. *Mar. E.* 12 S. 375. — Grain carrying vessels for the american lake service. *Ind.* 9 S. 585. — Dampfrettungsboot mit Reactionspropeller. *Mitth. Seew.* 18 S. 615. — Portland v. bituminous cement for protecting the interior surfaces of ships. *Mar. E.* 11 S. 397. — The true form of the Admirality coefficients formulae (für Schiffbau). *Eng.* 69 S. 433. — Steam boat with double hull and multiple paddles. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12170. — Specification for building a steam yacht. *Mech. World* 7 S. 186.

3. **Stapellauf.** Side launch of the 3000 t steamer NORMAN, Cleveland. *Sc. Am.* 63 S. 191. — Launch of the U. S. cruiser *Newark. Desgl.* 62 S. 202. — Lancement d'un torpilleur modifié de 35 mètres. *Gén. civ.* 18 S. 97.

4. **Vollendete Schiffe.** APOSTOLOFF's electric submarine boat. *El. Power* 2 S. 18. — BUSLEY, die neuen Dampflandungsboote der Vereinigten Staaten-Marine. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1073. — DOXFORD's torpedo boat with petroleum fuel. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11787; *Engng* 49 S. 32. — ERICSSON's revolving turreted war ship. *Sc. Am.* 63 S. 144. — Bateaux à vapeur de naphte D'ESCHER, WYSS ET CIE. *Nat.* 18, 2 S. 33. — GOUBET's submarines Boot. *Skizzenb.* 32 H. 1; *Sc. Am.* 62 S. 305. — LENOIR's petroleum launch. *Mar. E.* 11 S. 464. — MAC DOUGALL's towing steamer. *Sc. Am.* 63 S. 166. — MÜLLER, les grands navires à voiles français. *Gén. civ.* 17 S. 42. — The NORTON self balasting life boat. *Sc. Am.* 63 S. 327. — REDGRATH, PARIS, shallow draught steam tug. *Engng.* 49 S. 549. — SATRE, bateau-écluse et machines motrices à vapeur à action directe (Dampfschiff, welches beladene Flufskähne trägt). *Publ. ind.* 32 S. 580. — SCHNELL, die Fahrzeuge für Güterbeförderung auf dem Rheinstrome, insbesondere die neueren Schleppdampfer und Schleppkähne. *Z. Oest. Ing. V.* 41 S. 101. — Croiseur submersible THOMAS de la marine américaine. *Rev. ind.* 21 S. 225. — YARROW's Torpedoboat for the Argentine government. *Eng.* 70 S. 412; *Engng.* 50 S. 608; *Iron* 36 S. 442; *Yacht* 13 S. 35. — YARROW's gun boats for the Zambesi. *Ind.* 8 S. 464; *Uhland's W. I.* 4 S. 347; *Eng.* 69 S. 440; *Iron* 35 S. 420; *Engng.* 49 S. 587. — YARROW's *zephyr* launch. *Mar. E.* 11 S. 412. — The french armoured cruiser *Achéron. Engng.* 50 S. 694. — French barbette ironclad *Amiral Baudin. Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12234; *Engng.* 50 S. 25; *Uhland's W. I* 5 S. 35. — Turret ship *Amiral Duperré. Engng.* 50 S. 398. — The U. S. lighthouse tender *Azalia. Iron A.* 46 S. 1029. — The screw ferry steamer *Bergen. Engng.* 49 S. 189. — British warship *Blake. Sc. Am.* 62 S. 25. — H. M. S. *Blenheim* (Panzerschiff). *Eng.* 70 S. 26; *Ind.* 9 S. 8, 26; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12202; *Gén. civ.* 17 S. 372. — U. S. armoured cruiser *Chicago. Engng.* 50 S. 214. — The japanese cruiser *Chiyoda. Desgl.* S. 420. — The steamer *Clyde. Desgl.* S. 366. — The french ironclad *Colbert. Desgl.* S. 454. — The steamer *Columbia. Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11682. — Light draught pleasure steamer *Connetquot. Desgl.* 30 S. 12283. — The torpedo boat *Cushing. Eng.* 69 S. 38; *Sc. Am.* 62 S. 65. — Die kleine yawl *Daisy. Wassersp.* 8 S. 310. — The french central battery and barbette ironclad *Devastation. Engng.* 50 S. 576. — Paddle steamer *Duchess of Hamilton. Eng.* 69 S. 496. — *Else*, Kutteryacht. *Wassersp.* 8 S. 423. — The Pacific steamer *Empress of India. Eng.* 70 S. 197; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12492. — Die kleine yawl *Ethel. Wassersp.* 8 S. 52. — Schwertyacht *Elte. Desgl.* S. 94. — Jet boat *Evolution* (Hydromotor). *Sc. Am.* 63 S. 247. — The french unarmored cruiser *Forbin. Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12135; *Engng.* 49 S. 703. — The french armoured barbette ship *Formidable. Engng.* 50 S. 125. — 5-masted bark *France. Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12154. — The german ironclads *Friedrich der Grofse* and *Deutschland. Eng.* 69 S. 52. — French coast defence armour-clad *Fusée*, sea-going torpedo boat *Ouragan. Engng.* 50 S. 185. — Steam-yacht *Gazelle. Yacht* 13 S. 36. — Le *Hoche* cuirassé d'escadre français. *Nat.* 18 S. 183; *Yacht* 13 S. 29; *Sc. Am.* 63 S. 111. — The paddle steamer *Hygeia. Engng.* 50 S. 557; *Eng.* 70 S. 307. — The steam yacht *Imogen. Desgl.* S. 272. — H. M. S. *Imperieuse* (Panzerkreuzer, 8400 t). *Desgl.* 69 S. 90. — Steamer *Kaiser Wilhelm II* (Australische Linie). *Engng.* 50 S. 126. – The scerw tug *Kathleen. Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11818; *Engng.* 49 S. 114. — Steam yacht *Lady Torfrida. Desgl.* 50 S. 158. — H. M. armoured cruiser *Latona. Eng.* 69 S. 419; *Gén. civ.* 17 S. 305; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12055; 30 S. 12215; *Mar. E.* 12 S. 110; *Ind.* 8 S. 492; *Eng.* 70 S. 30. — Französischer Panzerkreuzer *Le Charner. Mitth. Seew.* 18 S. 297. — Die Dampfyacht *Lensahn. Wassersp.* 8 S. 239. — Steel launch *Lillian. Sc. Am.* 62 S. 89. — Great Western railway steamer *Lynx*, *Antelope* and *Gazelle. Engng.* 49 S. 645. — The U. S. armored cruiser *Maine. Iron A.* 46 S. 881; *Sc. Am.* 63 S. 340; *Ind.* 9 S. 562. — The steamer *Majestic. Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12313. — The paddle wheel tug *Mana. Ind.* 9 S. 280. — The argentine cruiser *25 de Mayo. Engng.* 50 S. 579; *Eng.* 70 S. 437. — H. M. cruiser *Medusa. Desgl.* S. 3. — Schwertgig *Mistery* für die Themse. *Wassersp.* 8 S. 215. — H. M. gunboat *Mosquito* for the Zambesi. *Ind.* 8 S. 540. — U. S. cruiser *Newark. Desgl.* S. 440. — Italian torpedo boat *Nibbio. Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11735. — The twin-screw atlantic liner *Normannia. Mar. E.* 12 S. 107; *Engng.* 49 S. 112; 50 S. 247. — Steam yacht *Nydia. Am. Mach.* 13 No. 23. — Croiseurs auxiliaires français et anglais, paquebot russe *Orel. Gén. civ.* 17 S. 193. — Steamer *Plymouth*, Fall River line (Räder-Flufsdampfer). *Sc. Am.* 63 S. 214. — Paddle steamer *Princess Victoria. Ind.* 8 S. 449; *Eng.* 70 S. 85. — Panzerdeckschiff *Prinses Wilhelmina der Nederlanden. Mitth. Seew.* 18 S. 434. — Amerikanische Schwertyacht *Rohnee. Wassersp.* 8 S. 476 — The french ironclad *Redoutable. Sc. Am.* 62 S. 59. — The U. S. cruiser *S. Francisco. Ind.* 8 S. 8; *Sc. Am.* 63 S. 239. — German armored ship *Siegfried. Desgl.* S. 185. — Kleine yawl *Snake. Wassersp.* 8 S. 547. — The railroad ferry steamer *Solano. Trans. Am. Eng.* 22 S. 247. — Holländische Schwertyacht *Stella. Wassersp.* 8 S. 557. — The british ironclad *Sultan. Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11751. — Das Schwertboot *Swantewit. Wassersp.* 8 S. 497. — 33 foot launch *Tangent*, for Government work. *Am. Mail* 25 S. 7. — The steamer *Teutonic. Eng.* 70 489; *Engng.* 50 S. 722. — Paquebot *La Touraine. Gén. civ.* 17 S. 20. — H. M. S. *Trafalgar* (Panzerthurmschiff). *Eng.* 69 S. 165, 339; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11879. — The ferry steamer *Transfer* (befördert Eisenbahnwagen über den Ontario-See). *Engng.* 49 S. 349; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11962. — The french armed cruiser *Triomphante. Engng.* 49 S. 648. — The french barbette cruiser *Turenne. Desgl.* S. 732. — *L'Yvonne*, cotre de 4 tonneaux. *Yacht* 13 S. 11. — Triple-screw protected cruiser No. 12, U. S. Navy. *Iron A.* 46 S. 565; *Ind.* 9 S. 400; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12248. — U. S. men-of-war (Abbildungen der neuesten Kriegsschiffe). *Iron*

A. 45 S. 215. — Freight steamers on the Great lakes. *Sc. Am.* 63 S. 306. — Pacific coast steam Schooner. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11709. — Monitors in the U. S. Navy. *Eng.* 69 S. 156. — Die neuen Kreuzer der Vereinigten Staaten. *Mitth. Seew.* 18 S. 277. — Steamships for the Canadian Pacific railway Co. (Vancouver nach China und Japan). *Mar. E.* 12 S. 157. — War department submarine mining steamer. *Eng.* 69 S. 258. — English and german torpedo boats. *Sc. Am.* 62 S. 99. — Englischer Dampfer zum Legen von Seeminen. *Mitth. Seew.* 18 S. 284. — Steel paddle steamer for the Bosporus. *Eng.* 70 S. 372. — Additions to the navy 1890. *Engng.* 50 S. 730. — Les cuirassés monstres. *Yacht* 13 S. 25. — Germania Co. torpedo boats for the turkish government. *Eng.* 69 S. 25. — The Thames electric launch fleet. *Electr.* 25 S. 88. — The Chilian torpedo gun boats. *Mar. E.* 12 S. 332. — Dampffähre mit beweglichem Verdeck. *Uhland's W. I.* 5 S. 11. — Die Pariser 20 M_2 Boote. *Wassersp.* 8 S. 455. — Die amerikanischen 40 Fufs-Yachten. *Desgl.* S. 27. — Kleine Einhand-Kielyacht. *Desgl.* S. 40.

5 **Schiffsausrüstung.** ACKERMAN, navy boats. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 279. — ALISON's Motograph zum Anzeigen der Anzahl Umdrehungen und der Bewegungsrichtung der Maschine. *Mitth. Seew.* 18 S. 52. — Commandoapparat von BERG. *Desgl.* S. 621; *Uhland's W. T.* 4 S. 363. — BETTS BROWN, system of combined steam and hydraulic machinery to the loading, discharging and steering of steam-ships. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 155; *Mar. E.* 12 S. 43; *Engng.* 49 S. 491; *Ind.* 8 S. 340. — BROWN's steam tiller and telemotor. *Engng.* 49 S. 492. — DUINKER's boat-lifting apparatus. *Desgl.* 50 S. 111. — The ESSON search light (Wurflicht). *Mar. E.* 11 S. 459. — FERGUSON's Wanderring (Ring mittelst dessen sich die Raa am Mast auf- und niederbewegt). *Wassersp.* 8 S. 162. — FISHER's combined hand and steam steering gear. *Mech. World* 7 S. 237. — GALLON's hydraulic capstan. *Mar. E.* 12 S. 337. — GELL's Bootskrahne. *Mitth. Seew.* 18 S. 290. — HAMILTON's steam steering gear. *Mar. E.* 12 S. 341. — HASTIE, apparatus for the working of sails on board sailing ships. *Trans. Scot.* 32 S. 219. — HAWTHORN's hydraulic capstan engine. *Ind.* 9 S. 408. — The HOLMES *Beresford* detacher (Apparat zum Losmachen von Rettungsbojen). *Mar. E.* 12 S. 209. — Gouvernails électriques HUTCHINSON et SCHUCKERT. *Lum. él.* 36 S. 356. — LACEY's sea anchor and oil distributor. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12387; *Ind.* 9 S. 338; *Mar. E.* 12 S. 196. — LORD's jury rudder (Nothruder). *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12476. — MALDAN's bilge ejectors. *Mar. E.* 12 S. 162. — MARTIN's inextinguishable ships' lamps. *Desgl.* 11 S. 414. — MASON's ship sky and side lights. *Iron* 35 S. 446. — MEADOW's shelter for officer on bridge of steamers (Schutzschirm). *Mar. E.* 12 S. 343. — MILL, appareil de suspension pour embarcations. *Rev. ind.* 21 S. 55. — PAINE's storm rigg for ships. *World's P.* 13 S. 294. — REES' boats davits and chocks. *Engng.* 50 S. 361; *Mar. E.* 12 S. 325. — Elektrisch bewegtes Dampfsteuerruder von SCHUCKERT. *Dingl.* 277 S. 358. — SIMPSON's disengaging gear for ships' boats. *Ind.* 9 S. 80. — SMILES' steering gear. *Desgl.* S. 73. — WALLACE's steering gear. *Mar. E.* 12 S. 377. — WATSON's ship pumps. *Ind.* 9 S. 380. — WATSON's Wantenspanner. *Wassersp.* 8 S. 323. — WINCHESTER's leak stopper for vessels. *Sc. Am.* 62 S. 37. — WINSTEAD's improvement for shifting top sail sheet and tack. *World's P.* 13 S. 31. — Electric light installation on board the *Waesland*. *Mar. E.* 11 S. 415. — Benachrichtigungsgürtel geankerter Kriegsschiffe zum Schutze gegen Torpedoangriffe. *Mitth. Seew.* 18 S. 624. — Takelung offener Boote. *Wassersp.* 8 S. 515. — Buffalo marine fan (Ventilator für Schiffe). *Railr. G.* 22 S. 649. — Mast of a modern war vessel. *Sc. Am.* 63 S. 71.

6. **Schiffstreibvorrichtungen.** BAILEY, steam propulsion on canals. *Engng.* 50 S. 183. — BARNABY, the screw propeller. *Desgl.* 49 S. 607; *Iron* 35 S. 451; *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 74. — COWLES, aluminium bronze and brass as a material for propellers. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11896; *Iron A.* 45 S. 334. — FITZGERALD, design of screw propeller blade. *Eng.* 70 S. 145. — HOWDEN, various theories of the screw propeller. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 229; *Engng.* 49 S. 466. — LIST, DICK, compound propeller blade. *Ind.* 9 S. 81; *Iron* 36 S. 72; *Mitth. Seew.* 18 S. 619. — MANSEL, laws of steamer propulsion. *Engng.* 49 S. 696. — Propulseur ORIOLLE (in einer Kammer eingeschlossene Schraube). *L'Electr.* 14 S. 301; *Lum. él.* 36 S. 469. — Propulseur et hydromoteur POMBAS (für Boote an Stelle der Riemen). *Rev. ind.* 21 S. 195; *World's P.* 13 S. 140; *Inv. nouv.* 3 S. 92; *Uhland's W. I.* 4 S. 339; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12012. — RUTHVEN, water jet propulsion. *Mar. E.* 12 S. 282; *Mech. World* 8 S. 124; *Iron* 36 S. 340; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12391. — SCHROMM, die verschiedenen Methoden der Fortbewegung der Schiffe auf Canälen und canalisirten Flüssen. *Z. Oest. Ing. V.* 42 S. 75. — SEE, triple-screw propulsion. *Iron A.* 46 S. 568. — SMYTHIES' improvement in ship propulsion. *Eng. Mech.* 51 S. 153. — TIBBLE's feather blade elliptic propeller (Fufstreibevorrichtung für kleine Boote). *Sc. Am.* 62 S. 53. — VOGT, centrifugal force and the theory of propulsion. *Engng.* 50 S. 50. — Aluminium bronze as a material for screw propellers. *Mar. E.* 12 S. 327. — Triple screw propulsion. *Ind.* 9 S. 441. — Ship propulsion by mutiple screws. *Desgl.* 8 S. 278. — Delta, metal screw propeller blade with steel core. *Eng.* 70 S. 158. — Manganese bronze for screw propellers. Propellers of the *City of Paris*. *Desgl.* S. 61. — Protection and lubrification of propeller shaft. *Mar. E.* 11 S. 462. — Schiffsziehung mittelst Triebseil ohne Ende. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 330. — Ein neuer Auxiliarmotor bestehend aus einer Schraube, welche in der Luft arbeitet. *Mitth. Seew.* 18 S. 32. — Paddle wheels. *Eng.* 70 S. 533.

7. **Schifffahrt.** ANDERL's steam jet marine plow (Dampfstrahl zum Zertheilen des Bugwassers). *World's P.* 13 S. 165 — BEYNON, effect of oil on disturbed water. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11800. — BEAUCHAMP TOWER's Vorrichtung, um auf Schiffen, einen von den Bewegungen des Schiffes unabhängigen Standpunkt zu schaffen mittelst einer durch Druckwasser in Rotation gesetzten Scheibe. *Dingl.* 276 S. 355. — BOLTON, progress of inland steam navigation in North-East-India. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 330. — Speed trial of the U. S. protected cruiser *Chicago*. *Engng.* 50 S. 431. — FISCHER, Einführung und Entwickelung der Dampfschifffahrt auf der Elbe. *Civiling.* 36 S. 257. — GELCICH, Nonius und Mercator in der Geschichte der Nautik. *Mitth. Seew.* 18 S. 370. — Expériences du bateau sous-marin GOUBET. *Nat.* 18, 1 S. 411; *Gén. civ.* 16 S. 493. — JENKINS, stability of oil-carrying steamers. *Trans. Scot* 32 S. 225. — KENNEDY, trials of the steamers *Fusi Yama*, *Colchester*, *Tartar*. *Eng.* 69 S. 365. — SCHIELDROP, high speed in ocean steamers. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11923; *Eng. min.* 49 S. 252. — SILAS' Geschofs zum Abstillen der Meereswellen mit Oel. *CBl. Bauv.* 10 S. 447; *Nat.* 18 S. 380. — Les navires à voile en bois et en fer au point de vue de la vitesse. *Yacht* 13 S. 6. — Night traffic on the Suez canal. *Engng.*

49 S. 120. — Das Oelen der See. *Ind. Bl.* 27 S. 305. — Vergleich zwischen der Geschwindigkeit hölzerner und eiserner Segelschiffe. *Eisen Z.* 11 S. 769. — Inland navigation in the United Kingdom. *Eng.* 70 S. 131. — Recent progress of atlantic navigation. *Engng.* 49 S. 733, 757. — The Clyde coast service. *Desgl.* 50 S. 42. — La traction électrique des bateaux sur les canaux. *Nat.* 18 S. 298.

8. Schiffsunfälle. BARNABY, protection of iron and steel ships against foundering from injury to their shells. *Iron A.* 46 S. 642; *Engng.* 50 S. 763; *Ind.* 9 S. 514. — MUELLER, der Unfall der *City of Paris. Z. V. dt. Ing.* 33 S. 1221. — Effets de l'ouragan de Samoa sur l'hélice d'un vaisseau américain. *Gén. civ.* 17 S. 189. — Der Untergang des englischen Torpedokreuzers *Serpent* und die Havarien des englischen Kanonenbootes *Sandfly. Z. V. dt. Ing.* 35 S. 16. — Salvage of the *Ulunda* (Hebung dieses Dampfers). *Eng.* 70 S. 454. — The capsizing of the barque *J. C. Glade. Mar. E.* 12 S. 239. — Gänzliche Zerstörung der Schiffsmaschine von 10000 Pferdekraft des Dampfers *City of Paris* durch Herausfliegen des Deckels des Niederdruckcylinders. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 406. — H. M. S. *Sultan* (Hebung und Ausbesserung des gesunkenen Schiffs). *Eng.* 69 S. 7.

Schildpatt. Geschichte der Verwerthung von Schildpatt und Perlmutter. *Gew. Z.* 55 S. 392.

Schlächterei. Fleischwolf, Speckwürfelschneidemaschinen, Gewürzmühle, Wurstfüllmaschine und Dampfkochapparat von HAMMER. Fleischwiegemaschine und Fleischwolf von OTTE & MEYER. *Uhland's W. T.* 4 S. 367. — LLOYD's meat cutter. *Iron A.* 46 S. 556. — SCHAEFER's system for curing meat (Räucherkammer). *World's P.* 13 S. 126. — MILLER's electric slaughtering apparatus. *Sc. Am.* 63 S. 66. — The *Perfection* meat cutter. *Am. Mail* 25 S. 13. — Die Kühlanlage des Schlachthofes der Stadt Heilbronn. *Z. V. dt. Ing.* 35 S. 15.

Schleifen, vgl. Bohren, Sägen, Sandgebläse, Schneidevorrichtungen, Schutzvorrichtungen. **1. Glas- und Steinschleifmaschinen.** KIMBLE's glass polishing wheel. *Sc. Am.* 62 S. 166.

2. Metall- und Holzschleifmaschinen. BINN's emery grinding machine for wrought iron pulleys. *Ind.* 9 S. 548. — CUTTER's swing frame grinding and polishing machine. *Iron A.* 46 S. 796. — EGAN's triple drum sander. *Am. Mail* 26 S. 136. — MONTGOMERY's knife and scissors grinder. *Iron A.* 46 S. 1107. — POULET's Blechkanten - Schleifmaschine. *Masch. Constr.* 23 S. 146. — Springfield Co. machine for grinding plane surfaces. *Iron A.* 45 S. 372. — Springfield Co. heavy floor grinder. *Desgl.* 46 S. 211. — Diamond Co. car box grinding machine. *Desgl.* 45 S. 638.

3. Werkzeug - Schleifmaschinen. ALLFREE's roll grinder. *Am. Miller* 18 S. 381. — ARBEY's machines for sharpening saws. *Ind.* 8 S 97. — BROCHS' Schleifapparat für Krempeln. *Wolleng.* 22 S. 937. — BURKER's centre grinder. *Engl. Mech* 51 S. 416. — CHURCHILL's cutter grinder. *Mech. World* 8 S. 347. — CREIGH's knife grinder. *World's P.* 13 S. 9. — CUTTER, WOOD, automatic knife grinder. *Iron A.* 46 S. 46. — DRONSFIELD's Krempel-Schleifapparate. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 61. — EDGE's Schleifapparat für Carden. *Desgl.* S. 271; *Wollenind.* 10 S. 738; *Text. Man.* 16 S. 298. — FORD-SMITH's point thinner for twist drills; desgl. cutter grinding machine. *Iron* 35 S. 225. — GRAVES' knife grinding machine. *Sc. Am.* 62 S. 324. — GUEST's grinding apparatus for carding engine flats. *Text. Man.* 16 S. 564. — HANSEN, machine à affûter les scies sans fin. *Rev. mach.* 4 S. 17. — HELMRICH, das Schleifen der Scheermaschinen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 172. — HÜMPFNER's Schnelldengler für Sensen. *Uhland's W. T.* 4 S. 258; *Presse* 17 S. 365. — KREUTZBERGER, machine à affûter les fraises. *Sc. Am.* 4 S. 33. — MAC QUAID's knife grinder for machine sickles. *World's P.* 13 S. 274. — The MOWER knife grinder. *Iron A.* 45 S. 1019. — Spiralbohrer - Schleifmaschinen. NÜTTER und BARNE's Schleifmaschine. SELLER's Bohrerschleifmaschine. WASHBURN's Bohrerschleifmaschine. DEMOOR's Spiralbohrerschleifmaschine. *Dingl.* 275 S. 311. — PERSONNE DE SENNEVAY, retaillage électrique des outils. *Gén. civ.* 17 S. 169. — PHILLIP's twist drill grinder. *Engng.* 50 S. 674. — PLATT's Schleifapparat für die revolvirenden Deckel auf der Carde. *Wollenind.* 10 S. 631. — VERMEULEN's knife sharpener. *Sc. Am.* 53 S. 163. — The WORCESTER twist-drill grinder. *Ind.* 9 S. 65, 589. — Schleif- und Riffelmaschine für Mahlwalzen. *Dingl.* 276 S. 529. — Improved center grinder. *Am. Mach.* 13 No. 25 S. 7. — Britannia Co. cutter sharpener for milling machines. *Engl. Mech.* 50 S. 316; *Mech. World* 7 S. 116. — Meule pour l'affûtage des mèches hélicoïdales. *Gén. civ.* 17 S. 364. — Sterling Co. knife grinding machine. *Man. Inv.* 4 S. 271. — A simple twist drill grinder. *Am. Mach.* 13 No. 39.

4. Verschiedenes (Schleifmittel, Schleifsteine). DIEBEL's heavy grinding machine. *Iron A.* 45 S. 414. — DUNKIN, emery wheels. *Frankl. J.* 129 S. 169. — EGAN's triple-drum sander. *Man. Build.* 22 S. 146. — EGAN's sand papering machine. *Man. Build.* 22 S. 197; *Railr. G.* 22 S. 438. — MAC CLENON's grindstone attachment for holding sickle bars. *World's P.* 13 S. 97. — MONROE's grindstone. *Desgl.* S. 73. — MOORE's peerless emery wheel. *Iron A.* 46 S. 75. — Schmirgel-Schleifmaschine, Modell 1, 3b und 21, Schmirgel-Schleifmaschine für Werkzeuge, Schleif- und Polirmaschine von OPPENHEIM & CO. *Uhland's W. T.* 5 S. 71. — PARMENTIER's Dengel-Apparat. *Gew. Z.* 55 S. 329. — PATCH, SWIFT, emery grinder. *Iron A.* 45 S. 724. — PERET, emery wheels. *Mech. World* 7 S. 184. — Meules artificielles POULET. *Rev. ind.* 21 S. 43. — PYPER's grinding attachment for sewing machines (mit einer Nähmaschine verbundener Schleifstein). *Sc. Am.* 63 S. 83. — RIDLEY's grinding machine. *Sc. Am.* 62 S. 283. — SMITH, strength and safe speed of grinding wheels. *Ind.* 9 S. 145. — The *Star* emery wheel dresser. *Iron A.* 46 S. 174. — Stahlpulver als Schleifmittel. *Dingl.* 278 S. 430. — A new grinding lathe. *Am. Mach.* 13 No. 36. — Tanite Co. emery grinder. *Iron A.* 45 S. 811. — The Granite City polishing machine. *Sc. Am.* 63 S. 19. — Neuere Schleifmaschine. *Dingl.* 277 S. 105. — Diamond machine Co. universal grinding machine. *Iron A.* 45 S. 1033. — Schleifsteine für Metallbearbeitung. *Gew. Z.* 55 S. 225. — The *Concord* polishing machine. *Iron A.* 46 S. 90. — Arranging grindstones. *Am. Mach.* 13 No. 13 S. 6.

Schleudermaschinen, vgl. Milch. BAIER, Milchcentrifugen. *Landw.* 16 S. 112. — BURMEISTER & WAINS' neue Handcentrifuge. *Molk. Z.* 4 S. 85. — Centrifuge mit unterer Entleerung und Seilantrieb. *Z. Zucker* 19 S. 422.

Schleusen, vgl. Wasserbau, Canäle. JANSSEN, Neuerungen an Schifffahrtsschleusen. *Z. Bauw.* 40 S. 255. — JEBENS, die schwimmende Schleuse, ein Mittel zur Ueberwindung concentrirter Gefälle. *Baus.* 24 S. 144. — LIECKFELDT, Schützvorrichtung der Stadtschleuse, Bromberg. *Z. Bauw.* 40 S. 53. — TOLKMITT, RUPRECHT, das Zuschlagen der Schleusenthore im strömenden Wasser. *Desgl.* S. 131. — The Sault Ste. Marie canal locks. *Sc.*

Am. Suppl. 30 S. 12231; *Eng.* 70 S. 96. — Accident to the Sault Ste. Marie canal lock. *Eng min.* 50 S. 241. — Sluices of the Manchester ship canal. *Eng.* 69 S. 374. — Preventing the destruction of a sluice. *Desgl.* S. 131.

Schlitten, vgl. Wagen. CHAPIN's bob sled. *World's P.* 13 S. 81, 142. — KERR's pleasure sled. *Desgl.* S. 85. — NICHOL's bob sleigh. *Sc. Am.* 63 S. 194. — ROGERS' sleigh runner for wheeled vehicles. *World's P.* 13 S. 253. — SANDER's bob sled. *Desgl.* S. 63. — YENNE's bob sled. *Sc. Am.* 63 S. 153.

Schlittschuhe. REINDEER's skate. *Iron A.* 46 S. 470.

Schlosserei, vgl. Geldschränke, Schmieden. ARMSTEAD's key fastener. *Sc. Am.* 62 S. 213. — BIGG's tubular lock. *Ind.* 8 S. 496. — DEAL's combination drawer lock. *Iron A.* 45 S. 1101. — DEAL's combination padlock and doorlock. *Desgl.* 46 S. 74. — DUNHAM's keyway cutting machine. *Desgl.* S. 252. — FISH's keyhole escutcheon (leuchtender Schlofsbeschlag). *Sc. Am.* 62 S. 74. — FISHER's lock and key. *Desgl.* 63 S. 162. — HOPKINS' Columbia lock cylinder. *Iron A.* 45 S. 883. — HÜBNER's elektrisches Sicherheitsschlofs. *Schlosser Z.* 8 S. 4. — LAWRENCE's permutation lock. *Sc. Am.* 62 S. 244. — MAC KINNON's key-way cutter. *Iron A.* 46 S. 439. — MOSLEY's padlock. *Sc. Am.* 62 S. 324. — Serrure OLIVIER à double pompe. *Inv. nouv.* 3 S. 528. — PERKINS' front door lock. *Iron A.* 45 S. 751. — SLAYMAKER's self-locking scandinavian padlock. *Desgl.* S. 357. — STEARNS' sliding barn-door lock. *Desgl.* S. 706, 838. — The THAXTER electric lock. *El. Eng.* 10 S. 448. — WOODRUFF's system of keying. *Mech. World* 8 S. 146; *Ind.* 9 S. 308. — Automatic YALE rim night-latch. *Iron A.* 45 S. 197. — The *giant* key seater. *Iron* 36 S. 490. — Keyseating machine. *Am. Mach.* 13 No. 35.

Schmieden, vgl. Löthen, Metallbearbeitung, Pressen, Schlosserei, Schweifsen, Werkzeuge. BAYLEY's brake beam forging machine. *Railr. G.* 22 S. 799. — BEAUDRY's Schmiedemaschinen. *Dingl.* 267 S. 555. — CHAPMAN's portable forge. *Am. Mail* 26 S. 10. — Rolled forgings by the GOULD machine. *Railr. G.* 22 S. 90. — Presse à forger MASSEY. *Rev. ind.* 21 S. 217. — PLATT's bolt and rivet forging machine. *Eng.* 69 S. 385; *Iron* 35 S. 487. — SELLERS, hydraulic forging and the flow of solids. *Railr. G.* 22 S. 86. — THWAITES' portable forge and blower. *Engng.* 49 S. 153; *Mech. World* 7 S. 176. — Schmiedemaschine. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 107. — Champion forge Co. lever forge and blower. *Iron A.* 45 S. 277. — Schmiedepressen für Panzer- und Kanonenerzeugung. *Mitth. Art. Nat.* S. 116. — Portable forge Co. forge and hand blower. *Iron A.* 46 S. 50. — Vergleich der Arbeitsleistung und des Wirkungsgrades von Schmiedepressen und Dampfhämmern. *Mitth. Metall.* 6 No. 61 S. 1.

Schmiermittel, vgl. Fette, Oel, Petroleum. BOULT's cylinder-lubricant tester. *Ind.* 8 S. 149. — CASELLA, la conoscenza degli oli minerali lubrifianti. *Riv. art.* 1890, 2 S. 404. — CHARLIER, lubricating oils. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12429; *Eng.* 70 S. 305. — DENTON, measurement of the durability of lubricants. *Engng.* 50 S. 20; *Railw. Eng.* 11 S. 205; *Iron A.* 45 S. 854; *Am. Mach.* 13 No. 20; *Railr. R.* 22 S. 353; *Mech. World* 7 S. 234. — DENTON, action of lubricants. *Desgl.* 8 S. 88; *Gas Light* 52 S. 629. — DILL, die russischen und amerikanischen Maschinenöle. *Maschinenb.* 25 S. 247. — ENGLER und KÜNKLER, Viscosimeter zur Prüfung von Oelen bei constanter Temperatur. *Dingl.* 276 S. 42; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 130. — HINE's oil extractor and filter. *Engl. Mech.* 51 S. 194. — KOCH, beste Prüfungsmethode von Uhrenölen. *J. Uhrmk.* 15 S. 232. — MARTENS, Schmieröluntersuchungen. *Mitth. Versuch.* 1889 Ergänzungsheft 5. — MARTENS, Entwurf zu einer Schmieröl Probemaschine. *Desgl.* 8 S. 1. — MARTENS, Bestimmung des Flüssigkeitsgrades von Schmieröl. *Desgl.* S. 143; *Dingl.* 276 S. 310. — MARTENS, Vorrichtungen und Verfahren zur Bestimmung des Kältepunktes und des Flammpunktes von Schmierölen. *Desgl.* S. 310; *Mitth. Versuch.* 8 S. 53. — RENEL, le pouvoir lubrifiant des huiles de graissage. Machine à essayer les huiles, Cie de l'Est. *Gen. civ.* 16 S. 439. — SNOWDON, the rationale of lubrication. *Ind.* 9 S. 194. — Viscosimeter für Schmieröle nach STROHMER. *Z. Zucker* 19 S. 397. — WOODHOUSE, RAWSON, Filter für Schmieröl. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 128; *Gas.* 35 S. 250. — *Purity* oil filter. *Street R.* 6 S. 178. — A new oil purifier. *Am. Mach.* 13 No. 24 S. 5. — Prüfung von Taschenuhr-Oelen. *J. Uhrmk.* 15 S. 213. — Les matières lubrifiantes pour cylindres et tiroirs. *Portef. éc.* 35 S. 113. — Hot axle boxes and lubricating greases. *Mech. World* 8 S. 94. — Filtre *Diamond* pour huiles de graissage. *Rev. él.* 10 S. 34. — Amtliche Bekanntmachung betr. die Bedingungen für die Lieferung von Mineralschmieröl. *CBl. Bauv.* 10 S. 478. — Oil testing machine, Eastern railway of France. *Engng.* 49 S. 321. — English car journal lubricants. *Railr. G.* 22 S. 103.

Schmiervorrichtungen. ANDERSON's lubricator. *Engng.* 49 S. 367; *Eng.* 69 S. 303. — Graisse anti friction BELLEVILLE. *Technol.* 52 S. 39. — BILLETER's einfache und doppelte Dampfcylinder-Schmierpresse. *Dampf* 7 S. 477. — GOODMAN, friction and lubrication of cylindrical journals. *Mech. World* 7 S. 126; *Iron* 35 S. 272; *Technol.* 52 S. 118; *Ind.* 8 S. 353. — Graisseur à compression HAMELLE. *Rev. ind.* 21 S. 352. — JACKSON's self-closing oil can. *World's P.* 13 S. 143. — KAY's oil can. *Mech World* 7 S. 202; *Text. Man.* 16 S. 307; *Text. Rec.* 11 S. 81. — KAY's steam engine lubricator. *World's P.* 13 S. 14. — LUNKENHEIMER's oil cup. *Railr. G.* 22 S. 378; *Mech. World* 8 S. 216; *El. World* 16 S. 321; *Iron A.* 46 S. 34; *Am. Mail* 25 S. 181. — MACDONALD's lubricator. *Text. Man.* 16 S. 307; *Mech. World* 7 S. 203. — MOLLERUP, lubrifieur mécanique simple et double. *Rev. ind.* 21 S. 155. — MÜLLER et ROGER, graisseur automateur à débit visible. *Technol.* 52 S. 55. — PALEY's sight-feed lubricator. *Text. Man.* 16 S. 405. — The RITTER lubricator for marine engines. *Eng. Gas.* 3 S 275. — Boîte à l'huile RYEZ. *Ingén.* 12 S. 673. — SCHAEFFER, BUDENBERG, graisseur mécanique à débit réglable et à niveau visible. *Rev. ind.* 21 S. 291; *Gén. civ.* 16 S. 511. — Graisseur SENTENARD pour dynamine. *Rev. ind.* 21 S. 3; *Ind.* 8 S. 224. — SHERWOOD's compression grease cup. *Mech. World* 8 S. 152. — TANGYE's lubricator. *Engl. Mech.* 50 S. 520. — TEUDLOFF's Central-Schmier-Apparat für Locomotiven. *Maschinenb.* 25 S. 265. — THOMA's Oelregulirventile und -Vasen. *Wollenind.* 10 S. 633. — WANNER's automatic lubricator. *Ind.* 9 S. 601. — Graissage des cylindres et des tiroirs des machines à vapeur. *Portef. éc.* 35 S. 7. — Graphite bushings, bearings, washers. *Street R.* 6 S. 177. — Self-oiling bearings. *Am. Miller* 18 S. 383. — States Machine Co. self-oiling countershaft. *Am. Mach.* 13 No. 19. — Buffalo compression grease cup. *Iron A.* 46 S. 237. — Durch Ansammlung von Niederschlagswasser wirkende Schmierapparate. *Ann. Gew.* 27 S. 116. — A new loose pulley oiler. *Am. Mach.* 13 No. 29 S. 7.

Schneepflüge, vgl. Eisenbahnen, Strafsenbau.

Rotirender Schneepflug nach JULL. *Ann. Gew.* 26 S. 130. — Véhicule MARIN pour déblayer la neige des chemins de fer. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 198; *Gén. civ.* 18 S. 140. — SCHUSTER, Schneeräumung bei Pferdebahnen. *Z. Localb.* 9 S. 17. — SPRAGUE's electric snow plow. *El. World* 15 S. 112; *Street R.* 6 S. 108; *El. Power* 2 S. 80. — THOMSON-HOUSTON electric snow plow. *Desgl.* S. 322; *El. Eng.* 10 S. 365; *El. World* 16 S. 248; *Elektrot. Z.* 11 S. 411; *Street R.* 6 1. 12. — Rotary snow plows. *Railr. G.* 21 S. 208. — Trials of rotary and other snow plows. *Desgl.* 22 S. 355. — Ajax electric snow plow. *El. Eng.* 10 S. 388.

Schneidevorrichtungen, vgl. Röhren, Schleifen, Zahnräder. ADAM's automatic bolt cutter. *Ind.* 8 S. 234. — ADDY, milling cutters. *Desgl.* 9 S. 587; *Mech World* 8 S. 225. — The AIKEN shear table. *Iron A.* 46 S. 944. — ARBEY's veneer cutting machine. *Ind.* 8 S. 228. — BAILEY's knife guard. *Sc. Am.* 63 S. 243. — Tondeuse automatique BARIQUAND, pour moutons. *J. d'agric.* 54, 2 S. 54. — BERRY's plate shearing machine. *Ind.* 9 S. 573. BIGNALL's triple-geared pipe-cutting and threading machine. *Iron A.* 45 S. 419. — BLISS' squaring shear. *Desgl.* S. 254; *Iron* 35 S. 379. — BLISS' punching and shearing machines. *Iron A.* 45 S. 986; *Iron* 36 S. 333. — BREUER, SCHUMACHER, hydraulic shears combined with a steam intensifier. *Ind.* 9 S. 616. — BURGON's sheep shearing machine. *Man. Inv.* 4 S. 271. — DAELEN's shear driven by steam intensifier. *Iron A.* 46 S. 526. — DOTY's bar iron shear. *Iron* 36 S. 535. — DOTY, Co. beveling shear. *Iron A.* 45 S. 719. — DRANSFIELD's roller cloth pasting, measuring and cutting machine. *Text. Man.* 16 S. 558. — GAMBLE's hair cutting shears. *World's P.* 13 S. 308. — GOLDTHWODT's bolt cutting machine. *Desgl.* S. 277. — GOULD's automatic gear cutter. *El. World* 16 S. 394. — GREENLEE's sheet metal cutting machine. *Iron A.* 46 S. 743. — Cisailles HILLES pour riblons. *Rev. mach* 4 S. 67. — HYLAND's pipe cutter. *Sc. Am.* 63 S. 372. — JONES' finger nail knife. *Desgl.* 62 S. 22. — Machine LABRE pour tondre les peaux de mouton. *Inv. nouv.* 3 S. 93. — LAURENT, machine à découper et à chanfreiner les tôles, Cie du Midi. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 24. — LLOYD-BOOTH Co. lever shear. *Iron A.* 45 S. 761. — LLOYD BOOTH Co. guillotine shear. *Desgl.* S. 895. — MARTIGNONI's disc cutting tools. *Eng.* 70 S. 238. — SCHULTZ, GAEBEL, heavy rail and plate shearing machine. *Engng.* 50 S. 72. — SMITH's tooth cutter. *World's P.* 13 S. 188; *Sc. Am.* 62 S. 149. — STEIDL's Schafscheere. *Wolleng.* 22 S. 561. — TODD's Meriden cutting nippers. *Iron A.* 45 S. 529. — TRETHEWEY's circular cutting machine. *Desgl.* S. 549. — TWEDELL's hydraulic shearing machine. *Iron* 35 S. 244. — Die WALSELEY'sche Schafschermaschine. *Landw. W.* 16 S. 218. — WARREN's pipe or flue cutter. *Sc. Am.* 63 S. 371. — WHEAT's vegetable cutter (für Sauerkohl). *World's P.* 13 S. 186. — WILZIN's automatic pocket knife. *Iron A.* 45 S. 753. — Compressed air sheep shearers. *Sc Am. Suppl.* 30 S. 12460. — Heavy scrap shears. *Am. Mach.* 13 No. 4 S. 1. — Tondeuse électrique. *Lum. él.* 35 S. 381. — Belle City feed cutter. *Am. Mail* 25 S. 8. — Leechbourg Foundry hydraulic bloom shear. *Iron A.* 46 S. 132 — Steel bloom shear for the Fort Payne rolling mill Co. *Desgl.* S. 285. — Beveling shear. *Am. Mach.* 13 No. 15. — American Shearer Mfg. Co. horse clipping, sheap shearing machines. *Iron A.* 46 S. 31. — Bar-iron shear. *Am. Mach.* 13 No. 40 S. 5. — Easy bolt clipper, leicht arbeitende Bolzenscheere. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 488. — Eine neue Eisenscheere. *Techniker* 12 S. 61.

Schornsteine, vgl. Feuerungen, Hochbau. HOFFMANN, Zweckmäfsigkeit der Mantelschornsteine. *Uhland's W. T.* 4 S. 264. — MOLYNEUX, WOOD, straightening of chimney shafts. *Ind.* 8 S. 195. — Die Construction hoher Schornsteine. *Masch. Constr.* 23 S. 83, 92. — The anti-base chimney cap and ventilator. *Iron A.* 46 S. 391. — Geraderichten schiefer Schornsteine. *Sprechsaal* 23 S. 799. — Climbing the great chimney of the CLARK Thread Works, Newark (Erkletterung von aufsen durch hinaufgewundene Leitern). *Sc. Am.* 62 S. 246.

Schrauben, vgl. Drehbänke. ADAM's selbstthätige Gewindeschneidemaschine für Bolzen. *Techniker* 12 S. 30. — ANGSTRÖM, valsade trä-krufvar. *Ing. För.* 1889 S. 93. — BARROW's screwing machines. *Engng.* 50 S. 301. — BERG's Gewindebohrer. *Dingl.* 275 S. 312. — BROWN and SHARPE's screw slotting machine. *Eng* 69 S. 131; *Engng.* 49 S. 416. — CHURCHILL's screw cutting lathe. *Mech. World* 8 S. 167. — COWLEY's heavy screwing machine. *Iron* 36 S. 156. — HENRICI, the theory of screws. *Nature* 42 S. 127. — JARNO, measuring screws. *Am. Mach.* 13 No. 21. — JONE's screw making machines. *Iron* 35 S. 510. — JONES' turret screw machine. *Iron A.* 46 S. 125. — The KENNEDY process of swaging screws. *Desgl.* S. 481. — KESEL, neues Werkzeug zur Herstellung von Schrauben. *Erfind.* 17 S. 348; *Gew. Z.* 55 S. 393. — LECKIE's lathe attachment for making metal screws. *World's P.* 13 S. 96. — LIEB's ball bearing screw. *Eng.* 70 S. 433. — LISTER's screwing machine. *Ind.* 8 S. 569. — LÖWENHERZ, der Stand der Arbeiten für Einführung einheitlicher Schraubengewinde in die Feinmechanik. *Instrum. Kunde* 10 S. 301; *Elektrot. Z.* 11 S. 293. — MAC ILQUHAM's screwing machine. *Engl. Mech.* 50 S. 435. — MASHEK, designing a screw. *Engl. Mech.* 51 S. 416. — The MERRIMAN bolt cutter. *Railr. G.* 22 S. 821. — The ROGERS drive screw. *Iron A.* 45 S. 401. — SPENCER's screwing machine. *Eng.* 70 S. 232. — STERNBERGH's screw-cutting dies. *Engl Mech.* 50 S. 397. — WILEY's bolt threading machine. *Sc. Am.* 63 S 50. — Spur-pointed wood screw. *Iron A.* 46 S. 777. — Oerlikon Co. screwing machine. *Ind.* 8 S. 4. — Bericht über die Berathung der Fachmänner-Versammlung zur Einführung einheitlicher Gewinde in die deutsche Feinmechanik zu Frankfurt a. M. am 2. und 3. Juni 1890. *Central Z.* 11 S. 220. — Improved screw cutting machine. *Am. Mach.* 13 No. 47 S. 1. — Maschine zum Kaltwalzen von Schrauben. *Eisen Z.* 11 S. 428; *Uhland's W. T.* 4 S. 118; *Gew. Z.* 55 S. 73. — Werkzeug zur Herstellung von Schrauben. *Maschinnnb.* 25 S. 349. — Cutting screws. *Am. Mach.* 13 S. 10. — Some recent improvement in screw machines. *Am. Mach.* 13 No. 30 S. 1. — Maschinen zur Herstellung von Schrauben und Muttern. *Uhland's W. T.* 4 S. 267. — Amerikanische Treibschrauben mit steilem Gewinde zum Einschlagen. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 240. — Neue praktische Holzschraube, bei welcher der Kern denselben Durchmesser zeigt wie das Schaftende. *Erfind.* 17 S. 114; *Eisen Z.* 11 S. 694.

Schraubenschlüssel. BROWN's steel wrench. *Iron A.* 46 S. 1108. — BUNCH's wrench. *Sc. Am.* 63 S. 339. — COLTON's key-ring screw driver. *Iron A.* 45 S. 972. — FISHER's pipe wrench. *Sc. Am.* 62 S. 261. — GOODELL's interchangeable screw driver. *Iron A.* 46 S. 511. — GRAHAM's wise wrench. *Desgl.* 45 S. 974; *Sc. Am.* 62 S. 43. — KASCH's wrench. *Desgl.* 63 S. 147. — O'NEILL's wrench. *Desgl.* S. 355. — ROBBINS' pipe wrench. *Engl. Mech.* 51 S. 69. — Schraubenzieher mit Schraubenhalter. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 215. — Schraubenschlüssel mit Selbsteinstellung für verschiedene Maul-

weiten. *Dampf* 7 S. 889. — The *Eclipse* spiral screw driver. *Iron A.* 45 S. 750.

Schraubensicherungen. The HARRIS nut lock. *World's W.* 13 S. 189.

Schraubstöcke. BONNEY's combination pipe and bench vise. *Iron A.* 46 S. 730. — BONNEY's machinist vise. *Gas Light* 53 S. 657. — SQUIER's improved vise. *Sc. Am.* 63 S. 210. — Schraubstock für keilförmige Gegenstände. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 440. — A new machine vise. *Am. Mach.* 13 No. 47 S. 7.

Schreibgeräthe. BEYERLEN's Meilenfeder (Füllfeder). *Papier Z.* 15 S. 1327. — BRAY's autopneumatic fountain pen. *World's P.* 13 S. 75; *Sc. Am.* 62 S. 54. — CHERRINGTON's self-closing inkstand. *World's P.* 13 S. 73. — COLLETT's fountain pen. *Desgl.* S. 177. — COOPER's electric stenographic pen. *Sc. Am.* 62 S. 42. — DENNERLÖHR's Radirstahl. *Maschinenb.* 25 S. 149. — ELLIS' hand rest for penmen. *Sc. Am.* 63 S. 51. — HANDEL's ruling pen. *World's P.* 13 S. 160. — HEINTZE & BLANCKERTZ's Federhalter. *Papier Z.* 15 S. 2312. — HEYMANN, Schreibtisch mit versenkbarer Platte. *Uhland's W. I.* 5 S. 107. — HUBSON's sponge for cleaning slates. *Sc. Am.* 63 S. 162. — Le cryptographe KRONBERG (Geheimschrift-Apparat). *Gén. civ.* 17 S. 396. — The QUEEN fountain pen. *Man. Build.* 22 S. 247. — SEYMOUR's copy holder. *Sc. Am.* 63 S. 370. – SOENNECKEN's Schreibpult. *Z. Portef.* 5 S. 64. — THOMPSON's eraser for blackboards. *Sc. Am.* 63 S. 178. — ULBRICH's Glasfüllfeder. *Papier Z.* 15 S. 91. — Radirinstrument, dessen wirkendes Ende aus einer dreiseitigen Pyramide gebildet ist. *Mitth. Malerei* 7 S. 55. — Le presto-colleur, Gummitopf mit Kautschukverschlufs zum Gummiren ohne Pinsel. *Nat.* 18 No. 882 S. 352. — Korke für Tintenflaschen. *Papier Z.* 15 S. 956. — Porte-plume encrier Monographe. *Technol.* 52 S. 156. — Hausschreibpult für Kinder und Erwachsene. *Gesundheit* 15 S. 100.

Schreibmaschinen. ABBOTT's automatic typewriter. *Eng. min.* 49 S. 640. — The DART typewriter and marker. *Iron A.* 46 S. 826. — DURRIN, SHELDON, type-writer attachment (Vorrichtung zur Trennung der Wörter). *Sc. Am.* 62 S. 244. — The FITCH type writer. *Iron* 35 S. 401. — The HAMMOND typewriter. *Frankl. J.* 130 S. 337; *Man. Build.* 22 S. 244. — Machine à écrire MAC GARREY. *Inv. nouv.* 3 S. 481. — The MOSKELYNE type-writer. *Engng.* 50 S. 693. — OSBORNE's type writer. *World's P.* 13 S. 204. — PIPES, PERNOT, copy holder for typewriters. *Sc. Am.* 63 S. 147. — Die YOST-Schreibmaschine. *Papier Z.* 15 S. 2205. — Typenschreibmaschinen. *Dingl.* 276 S. 97. — *Calligraph*, Typen-Hebelschreibmaschine. *Polyt. CBl.* 3 S. 39. — The *National* typewriter. *Man Build.* 22 S. 170. — The *Victor* type writer. *Desgl.* S. 94.

Schuhmacherei, vgl. Nähmaschinen, Orthopädie.

1. **Allgemeines.** Die Modell-Construction. *Schuh-ind.* 16 No. 22. — Fufs und Leisten. *Desgl.* No. 8. — BEHRENS' Leistenkeil-Befestigung. *Desgl.* No. 7.

2. **Werkzeuge und Geräthe.** Construction von Walkmodellen für Schaftstiefel. *Schuh-Ind.* 16 No. 10. — Construction eines Walk-Zugstiefel-Modells. *Desgl.* No. 11. — Anwendung des Hackenwinkel-Mefsapparates. *Desgl.* No. 13. — Der Hackenwinkel. *Desgl.* No. 5.

3. **Maschinen.** ARBEY, Maschine zur Fabrication von Holzschuhen. *Uhland's W. T.* 4 S. 149. — BOOTHMAN's boot riveting machine. *Ind.* 9 S. 97. — Sortirung von Lederstücken mittelst Elektricität. *Erfind.* 17 S. 174.

4. **Verschiedenes.** Talons métalliques tournants PUECH. *Inv. nouv.* 3 S. 330. — Stiefel mit Ventilation von SACK. *Fort. Kr.* S. 40. — Zuschnitt von Kropfstiefel. *Schuh-Ind.* 16 No. 14, 19, 21. — Building a rubber boat. *Engl. Mech.* 50 S. 299. — Touristen-Schuhe. *Schuh-Ind.* 16 No. 17.

Schutzvorrichtungen, vgl. Elektricität, Hebezeuge, Hochbau, Rettungswesen, Riemen, Sägen, Schleifen, Transmission, Weberei. BELLOM, appareils des mines allemandes en vue de prévenir les accidents. *Ann. d. mines* 17 S. 329. — BLUM, Unfallverhütungs-Vorschriften für Gaswerke. *J. Gasbel.* 33 S. 297. — COOPER, accident preventing devices applied to machines. *Mech. World* 8 S. 243. — DURIEUX, Garde-corps mobile (für Dacharbeiter). *Inv. nouv.* 3 S. 427. — ERDT's Schutzvorrichtung für Glättwerke. *Papier Z.* 15 S. 2203. — FREYTAG, neue Fangvorrichtungen an Fahrstühlen. *Mühle* 27 S. 51. — GARY, Schutzvorrichtungen an den Maschinen in den Küfereien der Cementfabriken. *Thonind.* 14 S. 515. — Universal Lungenschützer von GOERG. *Maschinenb.* 26 S. 68. — HABETS, les accidents dans les mines et l'Exposition générale allemande pour la protection contre les accidents. *Rev. univ.* 9 S. 72. — Schutzring zur Verdeckung vorstehender Keilnasen, System von HAEGERMANN. *Maschinenb.* 26 S. 13; *Thonind.* 14 S. 279. — HERBERTZ' elektro-hygienische Vorrichtung zum Abstellen von Dampfmaschinen. *Uhland's W. T.* 4 S. 309. — HILSE, die Unfallgefahr der schweizerischen Gebirgsbahnen. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 43. — JOHNSTON's safety latch for elevator doors. *Sc. Am.* 63 S. 18. — Couvre-scie KIRCHNER. *Rev. mach.* 4 S. 102. — KOPPMAYER, Vorrichtungen zum Schutze des Puddlers u. s. w. gegen die Ofenhitze. *Stahl* 10 S. 613; *Chem. Z.* 14 Rep. 241. — LAFFARGUE, mesures de précaution dans les distributions par courants alternatifs. *Electricien* 14 S. 833. — LEAROYD's safety stop for engines. *World's P.* 13 S. 135. — LINDNER's Signal- und Abstellvorrichtung für Motoren. *Gew. Z.* 55 S. 225. — LODGE's neue Schutzvorrichtungen gegen Blitzschlag und hochgespannte Ströme. *Erfind.* 17 S. 504. — Parachute LUSSAULT pour mines. *Compt. r. min.* 1889 S. 189. — MAGRIGLIO, relazione della commissione per prevenire gl'infortuni del lavoro. *Polit.* 38 S. 560. — Travaux pour prévenir les accidents, filature de MONFRAY frères. *Bull. Rouen* 17 S. 443. — MUSSEY's safety pilot for railway trains (Luftpuffer vor der Locomotive). *Sc. Am.* 62 S. 21. — NEWSOME's safety gates for elevators. *Ind.* 9 S. 32. — ORMEROD's Sicherheitshaken. *Z. O. Bergw.* 38 S. 263. — PITKIN, NIBLETT, révélateur du gaz de houille. *Gaz* 35 S. 249. — POHLMAN, the Berlin exhibition of apparatus for the prevention of accidents. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11725. — PRIHODA, Schutzmaafsnahmen des Werkstättenbetriebes. *Techn. Bl.* 22 S. 33. — RUNGE's Rauch-Schutzhelm. *Maschinenb.* 26 S. 43. — SCHIMMEL's Riemenausrücker für Krempeln. *Desgl.* 25 S. 243. — SCHMIDT, die Unfälle auf Eisenbahnen. Ihre Ursachen und ihre Verhütung. *Allg. Bauz.* 55 S. 77. — SCHMIDT's safety device for elevators. *World's P.* 13 S. 250; *Sc. Am.* 63 S. 82. — SCHÖPPE's Signal- und Abstellvorrichtung zur Unfallverhütung. *Erfind.* 17 S. 310. — Pneumatische Augenblicks-Abstellvorrichtung für Betriebsmaschinen von SCHÜTZ. *Ann. Gew.* 27 S. 162. — E. THOMSON, safety devices in electric installations. *El. Eng.* 9 S. 95. — TRÜPEL's Fallbremse. *Berg. Z.* 49 S. 263. — WATTEYNE, moyen pour combattre le danger des poussières charbonneuses dans les mines, Exposition de Berlin. *Ann. trav.* 47 S. 565. — WATTEYNE, DEMEURE, appareils de sûreté pour générateurs, Exposition de Berlin, 1889. *Ann. trav.* 48 S. 75. — Feuersicherheit

in den elektrisch beleuchteten Theatern. *Z. Transp.* 7 S. 17. — Safeguarding against machinery accidents. *Engng.* 49 S. 63. — Schutzvorrichtungen gegen das Herausfliegen der Webschützen. *Wollen-Ind.* 10 S. 5. — Unfallverhütung in Papierfabriken. *Papier Z.* 15 S. 1325. — Safety appliances in the mill. *Text. Rec.* 11 S. 290, 358. — L'exposition allemande de prévoyance contre les accidents. *Rev. mach.* 4 S. 70. — Schutzvorrichtungen für Sägemühlen. *Mühle* 27 S. 773. — Schutzvorrichtung für Kreissägen. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 558. — Athmungsapparat für Arbeiter. *Gew. Z.* 55 S. 361. — Mémoires sur les accidents de fabrique et les moyens de les prévenir. *Bull. Rouen* 18 S. 226. — Aus der Praxis der Unfallverhütung (bildliche Veranschaulichung gefährlicher Stellen bei Getrieben). *Papier Z.* 15 S. 1790. — Schutzmaafsregeln an landwirthschaftlichen Maschinen *Landw. Jahrb.* 18 Erg. Bd. II S. 395.

Schwefel. HILL, igniting point of sulphur. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11941. — MEIKLEJOHN, recovery of sulphur from alkali waste. *J. Gas L.* 55 S. 493. — RIECKE, stufenweise Dissociation und Dampfdichte des Schwefels. *Z. physik. Chem.* 6 S. 430. — WATSON, rapid volumetric estimation of sulphur in burnt pyrites. *Eng. min.* 49 S. 590.

Schwefelsäure. E. V. MEYER, eine Fehlerquelle bei Schwefelsäurebestimmungen. *J. prakt. Chem.* 42 S. 270. — RETTER, Untersuchungen an Schwefelsäuresystemen. *Z. ang. Chem.* 1891 S. 4. — Die Darstellung von Schwefelsäuremonohydrat in Frankreich. *Chem. Ind.* 13 S. 48. — Bestimmung freier Schwefelsäure in schwefelsauerer Thonerde. *Pharm. Centralh.* 31 S. 359.

Schwefelverbindungen. BELCHER, sulphites, their stability and preservation. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12432.

Schwefelwasserstoff. DENTECOM und ROTHE, die Gewinnung von Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfhydratlaugen mit Anwendung von Wasserdampf. *Chem. Ind.* 13 S. 25. — KIBBEL, sulphuretted hydrogen generator. *Chem. News* 61 S. 105.

Schweifsen, vgl. Löthen, Schmieden. BRAMWELL, application of electricity to welding, stamping and other cognate purposes. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 1; *Eng.* 69 S. 321; *Iron* 35 S. 340; *Electr.* 24 S. 620, 624; *Railw. Eng.* 11 S. 124. — COFFIN's portable arc welder. *El. World* 15 S. 72; 16 S. 116, 196; *Iron A.* 46 S. 328; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12271; *Elektrot. Z.* 11 S. 553; *Eng.* 70 S. 218; *Mech. World* 8 S. 137; *Lum. él.* 38 S. 28; *L'Electr.* 14 S. 378; *Engl. Mech.* 52 S. 37. — HARTHAN, electric welding. *El. Power* 2 S. 44. — The HARTZ tube welding machine. *Eng. min.* 49 S. 707. — LANDGREN's Aufgabeapparat für Schweifsöfen. *Berg. Z.* 49 S. 255. — LEMP, automatic electric welding machines. *El. Eng.* 9 S. 428; 10 S. 115; *El. World* 15 S. 391; *Eng. min.* 50 S. 621; *Engl. Mech.* 51 S. 418. — LODGE, theory of the electric welding process. *Ind.* 8 S. 616; *El. Rev.* 27 S. 63. — MATHESON's elektrische Schweifsmaschinen. *Uhland's W. T.* 4 S. 264. — PREISS, Ankerit als Schweifsmittel. *Huf* 8 S. 148. — RICHARD, la soudure électrique. *Lum. él.* 38 S. 256. — RÜHLMANN, Verwendung eines magnetischen Feldes bei Löth- und Schweifsarbeiten mit dem elektrischen Lichtbogen. *Elektrot. Z.* 11 S. 641. — The THOMSON electric welding process. *Frankl. J.* 130 S. 19; *Iron* 35 S. 45; *Iron & Steel I.* 1889, 2 S. 206; *Iron A.* 46 S. 207, 589; *L'Electr.* 14 S. 331; *El. Anz.* 7 S. 1513; *Lum. él.* 35 S. 327; *El. Eng.* 10 S. 396; *El. World* 16 S. 264; *Rev. mach.* 4 S. 47; *Man. Build.* 22 S. 124; *Z. O. Berg.* 38 S. 37. — E. THOMSON's combined electric welder and drop press. *El. Eng.* 10 S. 255. — WOOD, electric welding applied to the manufacture of [illegible]ojectiles *Desgl.* S. 511; *El. World* 16 S. 358. WOODBURY, electric welding. *Eng.* 69 S. 51 70 S. 9. — Elektrische Schweifsmaschine. *Erfind* 7 S. 457; *Polyt. CBl.* 2 S. 169. — Welding by [illegible]ectricity. *Eng.* 69 S. 145; *Lum. él.* 36 S. 124; *L[illegible] lectr.* 14 S. 533; *Eng. min.* 50 S. 309; *Mech. W[illegible]ld* 7 S. 28. — Cost of electric welding. *Eng.* 6[illegible] S. 174.

Seide, vgl. Gespinnstfasern, Spinnerei. **1. Gewinnung.** DUBOIS, la sécrétion de la soie chez le Bombyx mori. *Compt. r.* 111 S. 206. — KLIENE, management of silk worms in China. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12380; *Text. Man.* 16 S. 593. — Soie de bois DU VIVIER. *Rev. ind.* 21 S. 194; *Text. Man.* 16 S. 435. — Rapport sur un mémoire de DOLLFUSS sur l'industrie de la soie. *Bull. Mulhouse* S. 225. — Production et conservation de la graine de vers à soie. *J. d'agric.* 54, 2 S. 892.

2. Verarbeitung. GAUTHIER, étouffoir-séchoir à vapeur pour cocons. *Mon. soies* 28 No. 1451, 1452. — ROBINSON's silk preparation machinery (filling engine, dressing frame). *Ind.* 9 S. 420; *Text. Man.* 16 S. 559. — RUSTON's Seidenhaspel. *Wolleng.* 22 S. 1496. — Moulin à soie VAUCANSON. *Mon. soies* 28 No. 1446. — WEGMANN's cleaning machine for sewing silk. *Text. Man.* 16 S. 402. — Silk manufacture. *Desgl.* S. 67. — Etouffage et conservation des cocons. *Mon. soies* 28 No. 1462. — Influence de la qualité des eaux employées pour la filature des cocons. *Desgl.* No. 1473.

3. Eigenschaften. CHEYNEY, variations in silk due to climate and food. *Text. Rec.* 11 S. 194. — DUBOIS, les propriétés des principes colorants naturels de la soie jaune et leur analogie avec celles de la carotine végétale. *Compt. r.* 111 S. 482. — LEPETIT, Festigkeit und Elasticität in der Schwarzfärberei abgekochter Seide. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 499. — RAULIN, étude chimique comparée de la soie du Bombyx mori et de l'Antheraea Pernyi. *Mon. soies* 28 No. 1445. — VIGNON, recherches thermochimiques sur la soie. *Bull. Soc. chim.* 3 S. 405.

Seife, vgl. Fette, Oele, Petroleum. **1. Rohstoffe.** Verwendung von Thran zu Schmierseifen. *Seifenfabr.* 10 S. 380. — Seifen aus Olivenöl. *Desgl.* S. 327.

2. Harte Seifen. Naturkernseife aus Talg und Cottonöl. *Seifenfabr.* 10 S. 328.

3. Weiche Seifen. Sieden der Schmierseifen in den Sommermonaten. *Seifenfabr.* 10 S. 405.

4. Prüfung und Eigenschaften. LINDEMANN, analysis of soap, its adulterations. *Text. Col.* 12 S. 27. — WILLIAMS, determination of resin in soap. *Chem. Rev.* 19 S. 115. — Bestimmung von Harz in Seife. *Seifen-Ind.* 1 S. 365.

5. Maschinen und Apparate. HERSEY's soap making machinery. *Am. Mail* 26 S. 46, 72. — HUMMEL, Dampfkochkessel zur Toiletteseifefabrication. *Seifen-Ind.* 1 S. 74. — STEPHEN STRUNZ' Seifen-Mahlmaschine. *Desgl.* S. 205. — Seifenschneidmaschine, Riegelschneid- und Hobelmaschine. *Desgl.* S. 194. — Fällblock - Seifenschneidmaschine. *Desgl.* S. 109. — Rührapparat zum Füllen der Schmierseifen. *Desgl.* S. 14. — Ablafsvorrichtung für abgesetzte Seifen und Laugen. *Seifenfabr.* 10 S. 329.

Seilerei, vgl. Draht. BARRACLOUCG, machines pour manufactures de lacets. *Ingén.* 12 S. 565. — BIGGART, wire ropes. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 231. — BIRD, Verfahren zur Herstellung von Drahtseilen. *Seilerz.* 12 S. 100. — CRAIG's Maschine zur Bearbeitung faserhaltiger Pflanzenstengel. *Desgl.* S. 235. — GLOVER's horizontal rope making machine. *Desgl.* S. 138; *Iron* 35 S. 489; *Mech. World* 7 S.

97; *Eng.* 69 S. 204. — HAGGIE, Verfahren zur Herstellung von Metallseilen. *Seilerz.* 12 S. 24. — HONEGGER, Maschine zur Herstellung dünner Schnuren. *Desgl.* S. 80. — JOHNSON's Maschine zum Umspinnen von Seilen. *Desgl.* S. 43. — RUDELOFF, Einflufs der Construction auf die Zugfestigkeit von Drahtseilen. *Desgl.* S. 99. — SCHÖPFLEUTHNER's Spul- und Drellirmaschine. *Masch. Constr.* 23 S. 162. — TOMKINS' Litzen-Spinnmaschine zur Herstellung von Seilen. *Seilerz.* 12 S. 316. — WARE's rope fastener. *Iron A.* 45 S. 884. — YOUNG's rope clamp. *Sc. Am.* 62 S. 149. — Verdeckte Seilerbahnen. *Seilerz.* 12 S. 4. — Corderie et câblerie, Exposition de 1889. *Gén. civ.* 16 S 380. — Maschine zur Ausscheidung der Bastfasern aus den Stengeln der chinesischen Nessel. *Seilerz.* 12 S. 79.

Sicherheitslampen, vgl. Beleuchtung. THORNEBURRY's Sicherheitslampe für Bergleute. *Uhland's W. T.* 4 S. 115.

Sichtmaschinen, vgl. Müllerei. MUMFORD's separator. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11996; *Ind.* 8 S. 385. — Der Windseparator, eine neue Sichtemaschine für staubfreie gemahlene Mineralien u. s. w. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 352; *Töpfer Z.* 21 S. 19; *Thonind.* 14 S. 60.

Siebe, vgl. Müllerei. LOVE's automatisches Aschensieb. *Uhland's W. I.* 4 S. 114. — SACKUR's Vorrichtung zum Kalksieben. *Polyt. CBl.* 2 S. 190.

Signalwesen, vgl. Beleuchtung, Eisenbahnen, Eisenbahnwagen, Elektricität, Feuerlöschwesen, Rettungswesen, Schiffbau, Schutzvorrichtungen, Telegraphie, Telephonie, Zeit. 1. **Eisenbahnsignale.** ADAMS, automatic fog signalling apparatus. *Ind.* 9 S. 169. — BLACK's automatic block signal. *Railr. G.* 22 S. 52. — BLUM, die Signalordnung für die deutschen Bahnen. *Organ* 27 S. 230. — COSSMANN, application de l'électricité aux chemins de fer, Exposition de 1889. *Lum. él.* 35 S. 551. — COSSMANN, appareils de block-système automatique. *Desgl.* 36 S. 518. — CRAFTON's bell crank movement for semaphore signals. *Railr. G.* 22 S. 504. — DESANT's audible block signal. *El. World* 16 S. 39. — Compensationsvorrichtung (System DUJOUR) für Signal-Drahtzüge. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 90. — DUMONT, moteur pour la manoeuvre électrique des disques ou signaux à vue. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 83. — DUMONT, l'électricité appliquée à la sécurité des voies ferrées. *Bull. Soc. él.* 7 S. 398. — DUMONT, les applications de l'électricité aux chemins de fer. *Rev. él.* 10 S. 24. — FELDMANN, Uebelstände bei den Signallichtern. *Organ* 27 S. 233. — FELDMANN, dreitheiliges Drahtspannwerk für eine über Haupt- und Vorsignal ununterbrochen durchgehende doppelte Drahtleitung. *CBl. Bauv.* 10 S. 213. — V. GOETZ, Auftraggeber und Auftraganzeiger für Central-Weichensteller bei Verschub-Anlagen. *Uhland's W. T.* 4 S. 279. — HAAS, Läutewerk für Drahtzugschranken. *CBl. Bauv.* 10 S. 308. — The HALL automatic block signal. *Railr. G.* 22 S. 413, 551, 629, 834; *El. World* 16 S. 4. — The new HALL railway electric signal. *Railr. G.* 22 S. 51. — HALL's highway crossing signal. *Desgl.* S. 209. — HUNT, signalling arrangement, Lancashire and Yorkshire railway. *Railw. Eng.* 11 S. 267. — IREY's automatic recording signal for railroads. *Sc. Am.* 62 S. 219. — JOHNSON, signal lamps. *Railr. G.* 22 S. 733. — The JOHNSTON electric train signal (Nothsignal für die Reisenden). *Desgl.* S. 72; *El. World* 15 S. 421. — KAY's railroad bridge signal. *World's P.* 13 S. 205. — KELSEY's distant signal with automatic gong attachment. *Railr. G.* 22 S. 463. — KEMMANN, Signale der Untergrundbahn, London. *CBl. Bauv.* 10 S. 522. — KAYL, the revolution of railroad signaling. *Frankl. J.* 129 S 36; *Mech. World* 7 S. 62. — LADEMANN, das Sicherheits-Weichensignal. *CBl. Bauv.* 10 S. 11. — Das LATOWSKIsche Dampfläutewerk. *Organ* 27 S. 22. — LAZARUS, Zustimmungssignal mit wechselseitiger Zustimmung für kleinere Rangirbahnhöfe der französischen Ostbahn. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 62. — Appareil de bloquage LE LOUTRE. *L'Electr.* 14 S. 165. — O'NEIL's highway crossing signal. *Railr. G.* 22 S. 492. — MAC NIGHT's railway signal and indicator. *World's P.* 13 S. 164. — MITCHELL, STEVENS, compensator for signal wires. *Railr. G.* 22 S. 156. — MOZIER's fastener for train-order signal. *Desgl.* S. 4. — Transmetteur électrique MURDAY. *Lum. él.* 36 S. 363. — PARSON's safe guard for railway fog signals. *World's P.* 13 S. 273. — PARSON's Blockirung und Weichenstellung. *CBl. Bauv.* 10 S. 42. — PEDDIES' safety railway signal. *Railw. Eng.* 11 S. 15. — RAYL's elektrisches Intercommunications-Signal für Eisenbahnzüge zur Verständigung der Reisenden mit dem Schaffner. *Maschinenb.* 25 S. 221. — RICHARDSON, railway signal. *World's P.* 13 S. 282. — ROD et HIPP, signaux à cloches électriques pour chemins de fer. *Electricien* 14 S. 350. — RODARY-MORS, disques électriques pour block-systèmes. *Desgl.* S. 16. — SESEMANN, Ausnahmesignal für elektrische Eisenbahn-Glockenleitungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 302. — SOUDERS' automatic railway alarm and signal. *World's P.* 13 S. 102. — SOULE, railroad signals and signaling. *El. Eng.* 9 S. 21. — SPERRY, dwarf signals. *Railr. G.* 22 S. 869. — The SYKES block signal. *Desgl.* S. 675. — THOMAS' automatic railway switch signal. *Sc. Am.* 62 S. 293. — TYER, manoeuvre des signaux au moyen de l'électricité. *L'Electr.* 14 S. 18. — WEBB, THOMPSON, train staff apparatus. *Railr. G.* 22 S. 536; *Engng.* 49 S. 563; *Ind.* 8 S. 104. — WEHR, Combinirung elektrischer Stations-Deckungssignale mit den Centralstellwerken. *Z. Elektr.* 8 S. 312. — WESTINGHOUSE's automatic block system. Central RR., New Jersey. *Sc. Am.* 62 S. 209; *Elektrot. Z.* 11 S. 351. — Récepteur de signaux WELLS. *Lum. él* 36 S. 538. — The WESTINGHOUSE interlocking switch and signal system. *Sc. Am.* 62 S. 273. — WHITE's pneumatic bell ringer for locomotives. *Railr. G.* 22 S. 554. — WHITE's cable and electric car gong. *Street R.* 6 S. 46. — WILLIAMS' railway signal. *World's P.* 13 S. 180. — YARRINGTON's train-order signal. *Railr. G.* 22 S. 732. — Das elektrische Distanzsignal mit bedingter Einlösung, System von ZETZSCHE in der Station DUBY. *Dingl.* 275 S. 116. — Amerikanisches elektropneumatisches Eisenbahn-Blocksignal. *Desgl.* 278 S. 191. — Organisation des signaux en Angleterre. *Portef. éc.* 35 S. 150. — Block signalling in America. *Railr. G.* 22 S. 438. — Block- und Torpedosignale, New Yorker Hochbahnen. *CBl. Bauv.* 10 S. 206. — American practice in block signalling. *Railr. G.* 22 S. 309. — The United States automatic electric block signal. *Desgl.* S. 765. — Electric selector for pneumatic signals. *Desgl.* S. 784. — Interlocking switches (Stellwerk), Grand Central station, New York. *Sc. Am.* 62 S. 97. — Verhütung von Eisenbahn-Zusammenstöfsen auf freier Strecke. *Baux.* 24 S. 84. — The duplicate order system of train dispatching. *Railr. G.* 22 S. 20. — Baton-pilote électrique (Stabsystem). *Electricien* 14 S. 118. — Dawbridge interlocking plant, Cleveland. *Railr. G.* 22 S. 20. — Signaling and interlocking of the Thames draw bridge. *Desgl.* S. 106. — Electricity on the Northern railroad of France. *Desgl.* S. 121. — Interlocking at East Boston. *Desgl.* S. 582. — Standort der Stations-Deckungssignale. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 557. — Bedeutung und Berechtigung der Wege-

Signale. *Baus.* 24 S. 483. — Die Klingelwerke mit Fallscheiben im Bahnhof zu Frankfurt a. M. *Dingl.* 278 S. 16. — Hülfsmittel für die Annahme und Abfertigung der Züge, Frankfurter Bahnhof. *CBl. Bauv.* 10 S. 231. — Locomotivpfeifen für starken und schwachen Ton. *Desgl.* S. 434.

2. Schiffssignale. BERG's Nachtsignal-Apparat für Dauer- und Wechsellichte. *Elektrot. Z.* 11 S. 613. — BERG's Schiffs-Commando-Apparat. *Desgl.* S. 451. — CROWLEY's marine signalling apparatus. *Mech. World* 8 S. 41. — CRUTCHLEY, signalling between men-of-war and merchant vessels. *United Service* 34 S. 729. — HAUBTMANN, indicateur électrique de route pour navires. *Lum. él.* 38 S. 551. — SCOTT's flash signalling lantern. *El. Eng.* 10 S. 254; *Mar. E.* 12 S. 158; *El. World* 16 S. 188. — THACKERAY and HURN's engine room telegraph. *Eng.* 69 S. 45. — Marine signal Lucigraph. *Sc. Am.* 63 S. 390. — Optische Signalvorrichtung zum Verkehr zwischen Kriegs- und Handelsschiffen. *Mitth. Seew.* 18 S. 634. — Optischer Nachtsignalapparat für Morsezeichen betrieben durch eine Handdynamomaschine. *Uhland's W. T.* 5 S. 61. — Nebelsignalapparat bestehend aus einer Hinterladekanone. *Mitth. Seew.* 18 S. 53; *Schw. Z. Art.* 26 S. 213.

3. Haustelegraphen, Thürglocken, Alarmvorrichtungen. ALLSOP, electric bell construction. *Engl. Mech.* 50 S. 271. — BABLON, GALLET, avertisseur électrique pour coffre-fort. *Electricien* 14 S. 24. — BASTO's alarm clock. *Sc. Am.* 62 S. 212. — Sonnerie électrique BERRY. *Lum. él.* 35 S. 431. — BLEAKLEY's burglar alarm door hinge. *El. Eng.* 10 S. 486; *Sc. Am.* 62 S. 363. — BOGART's burglar alarm and gas lighting apparatus (Gas zündet sich, sobald der Apparat berührt wird). *El. Eng.* 10 S. 163. — Sonneries électriques ovoïdes de BOREL. *Rev. él.* 10 S. 423; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11742; *Engl. Mech.* 51 S. 48; *El. Anz.* 7 S. 779. — The BREWER and SMITH electrical visual police signal system. *El. Eng.* 10 S 91. — BROICHGAN's burglar alarm. *World's P.* 13 S. 209. — CUSHING's electro-mechanical gong. *El. World* 15 S. 194. — GILLETTE's magneto call bell. *Desgl.* S. 272; *El. Eng.* 9 S. 319. — Sonnerie électrique GRAVES et STEWART. *Lum. él.* 38 S. 278; *L'Electr.* 14 S. 546. — The HARMOUNT distric messenger box. *El. World* 15 S. 116. — HATHAWAY, sonnerie à pile sèche. *Lum. él.* 38 S. 140. — HELLER's elektrischer Rohrbruchmelder. *J. Gasbel.* 33 S. 442. — JACOBUS, closed circuit burglar alarm. *El. World* 15 S. 55. — The KNAPP hotel annunciator. *Desgl.* S. 31. — KONT's elektrische Signaluhr. *Z. Elektr.* 8 S. 432. — MIX u. GENEST's elektrische Signalglocke für den Hausbetrieb. *Elektrot. Z.* 11 S. 548; *Baus.* 24 S. 511. — MORGAN's electric police signalling. *Iron* 35 S. 335; *Mech. World* 7 S. 101; *Electr.* 24 S. 500; *El. Rev.* 26 S. 259; *Engng.* 49 S. 590. — The PORTER messenger call system. *El. World* 16 S. 440. — RAINEY's electric bell. *World's P.* 13 S. 21. — RIOLET's alarm watch. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11982. — ROBBINS' burglar and fire alarm system. *El. Eng.* 10 S. 129. — SHAW, GEARY, heavy stroke electric bell. *El. World* 15 S. 58. — STEINHEUER's elektrische Signaluhr. *J. Gasbel.* 33 S. 703. — WAGNER's elektrisches Läutewerk für Einzelschläge. *Elektrot. Z.* 11 S. 329; *Erfind.* 17 S. 501. — The WHITE and CARHART electric bell. *El. Eng.* 10 S. 448. — WICKERSHAM's electric boiler alarm. *El. World* 15 S. 72. — Appel et sonnerie magnétique ZGERSKI. *Rev. él.* 10 S. 67. — Aufstellung von Nebelhörnern in Fabriken. *Dampf* 7 S. 468. — Der elektrische Wächter-, Controll- und Alarmapparat im Leipziger Stadttheater. *Arch. Schulz* 7 S. 129. — The telecall. *El. World* 16 S. 321. — Trip gong bell of the Gong bell Co. *Iron A.* 46 S. 74.

4. Feuermelder. EARLES' automatic fire alarm. *World's P.* 13 S. 298. — Avertisseur d'incendie HART. *Lum. él.* 38 S. 486. — HEINRICH's Feuermelder für abgeschlossene Räume. *Z. Feuerw.* 19 S. 93. — IWANOWSKI's Schutzapparat gegen Feuersgefahr (Feuermelder). *Mon. Text. Ind.* 5 S. 59. — PETIT, BRESSON, fire alarm thermostat. *El. Eng.* 10 S. 622. — LINDNER, selbstthätige Feuermeldeapparate für geschlossene Räume. *Arch. Feuer.* 7 S. 89. — LINDNER, das elektrische Feuermeldewesen. *Desgl.* S. 177. — RÜCKERT, der elektrische Feuerwehr-Telegraph. *Desgl.* S. 113. — SCHROEDER's elektrischer Feuermeldeapparat, bei dem der Stromschlufs nach Abschmelzen eines Fettpfropfens durch Quecksilber erreicht wird. *Desgl.* S. 65; *El. Anz.* 7 S. 395; *Maschinenb.* 25 S. 395. — TUMBER's portable electric combination bell (Feuermelder, Tischglocke etc.). *Electr.* 25 S. 35; *El. Rev.* 26 S. 545. — UPTON's electric fire alarm. *El. Eng.* 10 S. 356. — Alarmirung der Feuerwehr durch die VOGL'sche Signalsäule. *Z. Feuerw.* 19 S. 79; *Arch. Feuer.* 7 S. 105. — Fire alarm system of Jersey City. *Sc. Am.* 62 S. 341. — Avertisseur d'incendie de l'European fire service Co. *Lum. él.* 38 S. 383; *L'Electr.* 14 S. 560. — Einfacher Feuermelder beruhend auf dem Abschmelzen von Fett, wodurch Stromschlufs hergestellt wird. *El. Anz.* 7 S. 555.

5. Verschiedenes. DE FONVIELLE, l'éclairage électrique des ballons (Signalgebung von Ballons aus). *Lum. él.* 37 S. 211. — Signalisiren mit der Pistole von VERY mit verschiedenen Leuchtkugeln. *Mitth. Art. Not.* S. 223. — Elektrische Scheinwerfer. *El. Anz.* 7 S. 146. — Optische Kriegssignale. *Uhland's W. T.* 5 S. 21; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12480. — Elektrischer Alarmapparat zur Anzeige explosiver Gase in der Luft beruhend auf der Diffusion durch eine Thonzelle. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 269. — Anzeigen warm gelaufener Lager durch Alarmpatronen. *Gew. Z.* 55 S. 393.

Silber, vgl. Hüttenwesen. BARTLETT, malte smelting for silver. *Eng. min.* 49 S. 173. — GMEHLING, Silberamalgamation in Bolivia. *Z. O. Bergw.* 38 S. 269. — GOODALE, concentration before amalgamation for low grade partially decomposed silver-ores. *Eng. min.* 49 S. 226. — HAWKINS, formation of silver silicate. *Am. Journ.* 39 S. 311. — LAINER, Reduction der Silberrückstände. *Dingl.* 276 S. 565. — TORRANCE, matte smelting for silver. *Eng. min.* 49 S. 339. — PRANGE, allotropische Form des Silbers. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 336.

Silberverbindungen. ABNEY, EDWARDS, effect of the spectrum on the haloid salts of silver. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 22.

Soda, vgl. Natrium, Schwefel. **1. Ammoniaksoda.** SCHREIB, zur Kenntnifs des Ammoniaksodaprocesses. *Chem. Z.* 14 S. 489. — L'industrie de la soude et le procédé SOLVAY. *Gén. civ.* 17 S. 122.

2. Allgemeines. CROSS, BEVAN, la soude caustique. *Bull. Rouen* 17 S. 402. — GREIF, Darstellung von 90—95 % Potasche aus roher Melasseschlempekohle mit Gewinnung von Chlorkalium, schwefelsaurem Kalium und Soda. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 1041; *Z. Rübens.* 25 S. 285. — VEITH, SCHESTOPAL, Erdölabfälle zur Sodagewinnung. *Dingl.* 279 S. 21.

Spectralanalyse, vgl. Optik. **1. Allgemeines und Theoretisches.** ABNEY, EDWARDS, effect of spectrum on the haloid salts of silver. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 249. — AMES, spectra of hydrogen and nitrogen. *Phil. Mag.* 30 S. 48. — AMES, relations

between the lines of various spectra, with special references to those of cadmium and zinc; redetermination of their wave-length. *Desgl.* S. 33. — GRÜNWALD's mathematical spectralanalysis. *Chem. News* 61 S. 183. — HUGGINS, spectrum of the nebula in Orion, character of the line; a new group of lines in the spectrum of Sirius. *Proc. Roy Soc.* 48 S. 202, 213, 216. — KAYSER, GRÜNWALD's mathematische Spectralanalyse. *Chem. Z.* 14 S. 510. — KAYSER und RUNGE, die Spectren der Alkalien. *Mitth. Ber. Ak.* S. 387. — LOCKYER, spectra of the comet of 1890 and the nebula G. C. 4058. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 217. — RYDBERG, structure of the line-spectra of the chemical element. *Phil. Mag.* 29 S. 331.

2. **Spectralapparate.** Spectro-Saccharimeter nach GLAN. *Chem. Z.* 14 S. 1306. — KRÜSS, Vorrichtung zur automatischen Einstellung der Prismen eines Spectralapparates auf das Minimum der Ablenkung. *Instrum. Kunde* 10 S. 97; *Central Z.* 11 S. 37; *Prakt. Phys.* 3 S. 57. — LOHSE, Construction eines Sternspectographen. *Central Z.* 11 S. 85.

Spiegel, vgl. Optik. KAYSER, Herstellung von mit Silber belegten Spiegeln. *Z. ang. Chem.* S. 541; *Polyt. CBl.* 3 S. 32; *Erfind.* 17 S. 604. — ROSENTHAL und WEGENER, Erzeugung von Wunderspiegeln. *Erfind.* 18 S. 19. — Metallspiegel mit unsichtbaren, durch Reflexion hervorzurufenden Bildern, Zeichen u. dgl. *Gew. Z.* 55 S. 369.

Spielwaaren, vgl. Sport. BROWNE's score device for base ball. *Sc. Am.* 63 S. 323. — Manufacture of EDISON's photographic talking doll. *Desgl.* 62 S. 263. — FISHEL's toy or game box. *Desgl.* 63 S. 66. — Les jeux scientifiques. *Cosmos* 15 S. 156. — The electric race course at Nice. *Sc. Am.* 63 S. 151. — Die Phonographen-Puppe. *El. Anz.* 7 S. 667. — La petite sauteuse de corde. L'éléphant mécanique. *Nat.* 18 S. 224.

Spinnerei, vgl. Gespinnstfasern, Schutzvorrichtungen, Seilerei, Weberei. 1. **Allgemeines.** DRONSFIELD's Maschine zum Beledern der Vorgarncylinder. *Wolleng.* 22 S. 573; *Mon. Text. Ind.* 5 S. 552. — LINDSAY, cotton-yarn spinning. *Text. Rev.* 11 S. 142. — PALEY's varying traverse motion for drawing rollers. *Text. Man.* 16 S. 405. — SAND's tension indicator for yarn dressers. *Sc. Am.* 63 S. 249. — SIMON, les procédés et le matériel des industries textiles, Exposition de 1889. *Mém. S. ing. civ.* 42, 2 S. 700. — Die Unegalitäten des Streichgarns, ihre Ursachen und Vermeidung. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 270. — Merits of the drawing frame. *Text. Man.* 16 S. 4.

2. **Vorbereitung. a) Wollwaschmaschinen** s. Wolle 1.

b) Schlagmaschinen, Wölfe und Oeffner. BROOKS' Baumwollabgang-Oeffner mit Fahnenauszieher. *Wolleng.* 22 S. 1303; *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 96. — CRIGHTON's single opener. *Text. Rec.* 11 S. 146. — DAVIS' cylinder opener. *Desgl.* S. 238. — KITSON's card-picker and waste cleaner. *Desgl.* S. 80. — KITSON's Baumwoll-Schlagmaschine. *Wolleng.* 22 S. 1335. — POTTER, ATHERTON's buckley opener and lapper. *Text. Rec.* 11 S. 83. — SCHOFFIELD's rag or waste picker and intermediate feed. *Desgl.* S. 360. — SMITH's rag and waste picker. *Text. Man.* 16 S. 252.

c) Isolirung von Gespinnstfasern (fehlt).

d) Krempel, Kratzen, Flortheiler, Frottirwerke. The BOLETTE condenser. *Text. Rec.* 11 S. 180. — BOON's stop motion for carding engines. *Text. Man.* 16 S. 452. — DAVIS, FURRER, apron and roll condenser. *Desgl.* S. 456; *Text. Rec.* 11 S. 210. — DENTON's carding machine for making mottled rovings. *World's P.* 13 S. 62. — DRONSFIELD's Krempel-Schleifapparate. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 61. — EVANS' friction cone Co. railway head. *Text. Rec.* 11 S. 22. — FELL's Ausrückvorrichtung für Krempeln. *Wolleng.* 22 S. 1305. — FRAYSSÉ's burring machine. *Text. Man.* 16 S. 98. — GESSNER's Flortheiler mit 4 Nitschelzeugen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 494. — HARTMANN's Selbstaufleger mit Waage. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 51. — HONEGGER's Carden-Putzapparat. *Wollen-Ind.* 10 S. 183. — HOWARD's revolving flat carding engine. *Text. Rec.* 11 S. 298. — JONES, grinding apparatus for carding engine flats. *Text. Man.* 16 S. 508. — KNOWLES, TATHAM, verbesserte Carde. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 3. — LAURENCY, BECKER, utilisation complète des lames diviseuses des machines à carder. *Ingén.* 12 S. 406. — ROHN, Kammgarn-Krempeln. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 736. — SUTCLIFFE's buffer bottom sliver can (für Krempel). *Mech. World* 7 S. 33. — TOMLINSON's condenser for carding engines. *Text. Man.* 16 S. 303. — WALTON's camber card. *Desgl.* S. 609. — Befestigen der Kratzenblätter auf Krempeldeckeln. *Wolleng.* 22 S. 717. — Arbeitsgeschwindigkeit der Krempel. *Desgl.* S. 385. — Vorzüge der Stahldrahtkratzen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 60. — Hurst Mills Co. Ausrückvorrichtung für Krempeln. *Wolleng.* 22 S. 1208. — Nitschelapparat für Vorspinnkrempeln. *Desgl.* S. 1288. — Dimensionen der Krempelwalzen. *Wollen-Ind.* 10 S. 1166. — Kratzenverschlufs, Verwerthung alter Kratzen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 436.

c) Kämmmaschinen und Entkletten der Wolle. DOBSON's Heilmann comber. *Text. Man.* 16 S. 611. — HOLDEN's burring apparatus. *Desgl.* S. 352. — IMBS, peigneuse, banc d'affinage et laminage sous chapeau pour coton. *Desgl.* S. 563; *Bull. d'enc.* 89 S. 287. — Dobbing motion for NOBLE's cambing machine. *Text. Rec.* 11 S. 324. — OFFERMAN's cambing machine. *Text. Man.* 16 S. 305. — PRIESTLEY's Kämmmaschine für Floretseide. *Wolleng.* 22 S. 1603. — ROHN, Kämmmaschinen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 899. — The combing machine for cotton, its construction and mode of setting. *Text. Man.* 16 S. 107.

f) Streckmaschinen. LOWELL's railway drawing frame. *Text. Rec.* 11 S. 147. — ROHN, Streckwerke und Streckbänke (bobinoirs). *Z. V. dt. Ind.* 34 S. 927.

g) Vorspinnmaschinen. The roving frame. *Text. Man.* 16 S. 159. — Vorspinnen der Streichgarn-Wollen in der Längsrichtung der Faser. *Wollen-Ind.* 10 S. 345.

3. **Feinspinn- und Zwirnmaschinen. a) Water-Feinspinn- und Zwirnmaschinen.** BOYD's top roller mechanism for automatic twisting machine. *Text. Man.* 16 S. 148. — DICKINSON's Fadenführer für Ringspinnmaschinen. *Wolleng.* 22 S. 228. — HAWORTH, covering spinning frame rollers. *Text. Man.* 16 S. 565. — Continu à anneaux HETHERINGTON. *Ingén.* 12 S. 744. — HETHERINGTON's Ringspinnmaschine für Kette und Schufs. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 92. — LEEMING's spinning frame. *Text. Man.* 16 S. 198. — OATES' Antriebvorrichtung für Spindeln. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 15. — OLDHAM's Zähl- und Registrirapparat für Spinnmaschinen. *Wollen-Ind.* 10 S. 1221. — PFUHL, Antrieb von Feinspinnstühlen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 325; *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 11. — PORRITT's spinning frame for woolen yarns. *Text. Man.* 16 S. 453. — PORRITT's Ringspinnmaschine für Streichgarne. *Wolleng.* 22 S. 1477. — ROUGE's ring frame spindle. *Text. Man.* 16 S. 564. — SCHMIEDE, Läufergeschwindigkeit bei Ringmaschinen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 604. — VIMONT's Ringspinnmaschine.

Desgl. S. 164; *Text. Rec.* 11 S. 50. — The WHITEHEAD spinning frame. *Text. Man.* 16 S. 146. — WRIGHT's Spinnmaschine. *Wolleng.* 22 S. 1159; *Dingl.* 278 S. 504. — Fall River Co. spinning frame. *Text. Rec.* 11 S. 53. — Ringspinnmaschine für Kammgare. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 972. — The burnished spinning ring. *Text. Rec.* 11 S 112.

b) Mule-Feinspinnmaschinen. DUBS, regulators for self-acting mules. *Text. Man.* 16 S. 250. — HETHERINGTON's selfactor. *Wollen-Ind.* 10 S. 1061. — JANCLEAN's wollen mule. *Text. Man.* 16 S. 402. — LEES' self-acting mule. *Text. Rec.* 11 S. 299. — SIDEBOTTOM's Ring-Spinn-Mule. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 551. — THORNLEY, bad copping on self-actor mules and how to remedy it. *Text. Man.* 16 S. 523. — THRELFALL's Simplex-Selfactor für grobe und mittlere Garne. *Wollen-Ind.* 10 S. 290. — WAIN's Spindel-Bremsvorrichtung für Selfactoren. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 51. — Kammgarn-Selbstspinner. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 969.

c) Selbstthätige Abstellvorrichtungen für Zwirnmaschinen u. dergl. BOYD's top-roller for automatic twisters. *Text. Rec.* 11 S. 113. — HARGREAVE's Zwirnmaschine mit selbstthätigen Abstellungen. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 493. — SYKES' Ausrückvorrichtung für Ringspinn - Maschinen. *Wolleng.* 22 S. 171. — Zwirnmaschine mit selbstthätiger Abstellung bei Fadenbruch. *Uhland's W. T.* 5 S. 36.

d) Spulen und Spindeln. BAILEY's separable spindle. *Sc. Am.* 63 S. 146. — BARLOW's ring bobbin. *Text. Man.* 16 S. 96. — The BATES spindle support. *Desgl.* S. 456; *Wolleng.* 22 S. 1525; *Text. Rec.* 11 S. 31; *Frankl. J.* 130 S. 81; *Mon. Text. Ind.* 5 S. 213. — SIDEBOTTOM's ring frame bobbin. *Text. Man.* 16 S. 510. — WALKER's take-up device for spindle bands. *World's P.* 13 S. 308. — HETHERINGTON's Spindelanordnung. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 15. — WILSON's enamelled bobbins. *Text. Man.* 16 S. 247. — Modern spindles. *Text. Rec.* 11 S. 211.

e) Haspel, Garnwinden und Wickelmaschinen. STUBBS, HEATON, bridge doffing motion for reels. *Text. Man.* 16 S. 93; *Mon. Text. Ind.* 5 S. 214. — Maschine zum Abhaspeln, Wägen und Knäuelwickeln. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1207.

4. Seidenspinnerei. Appareils CAMEL à filer la soie. *Bull. d'enc.* 89 S. 196. — RUSHTON's silk reeling machine. *Text. Man.* 16 S. 513. — Seidenhaspel zum Abwickeln der Cocons. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1175. — L'eau d'alimentation des bassines (Seidenspinnerei). *Mon. Soies* 28 No. 1434.

Spiritus, vgl. Alkohol, Bier, Gährung, Hefe, Obst, Wein. **1. Rohstoffe.** GIRARD, application de la pomme de terre à la distillerie agricole en France. *J. d'agric.* 54, 2 S. 781; *Sucr.* 36 S. 725. — Spiritus aus Steinnufsabfällen. *Erfind.* 17 S. 214. — Constructionsprincipien der Kartoffelrüben. *Z. Spiritusind.* 13 S. 345.

2. Dämpfen, Maischen und Kühlen. GEYER, Gährbottich- und Hefebottich-Kühler. *Z. Spiritusind.* S. 120. — Der neue HAMPEL zum Maischen und Kühlen. *Presse* 17 S. 667. — Ueber den Maischinjector von LEINHAAS. *Z. Spiritusind.* 13 S. 126. — Der Maisch- und Kühlbottich der Firma LUHN. *Brenn. Z.* S. 749. — MICHLER's Maischdestillirapparat zur Erzeugung von Feinsprit direkt aus Maischen. *Landw. W.* 16 S. 390. — Continuirlich arbeitender Maisch-Brennapparat von MÜLLER. *Uhland's W. T.* 5 S. 87.

3. Gährung. Beweglicher Gährbottichkühler von GONTARD-MOCKAU. *Z. Spiritusind.* 13 S. 18. — HEINZELMANN, Werth der Flufssäure und des neutralen schwefligsauren Natriums zur Vergährung von Dickmaischen. *Desgl.* S. 288. — MAGERSTEIN, die Gährdauer bei der Brennerei. *Landw. W.* 16 S. 340. — SOSTEGNI, SANNINO, Entstehung von Schwefelwasserstoff bei der Alkoholgährung. *Z. Spiritusind.* 13 S. 307. — SOXHLET, das EFFRONT'sche Fluorwasserstoffverfahren in der Branntweinbrennerei. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 266; *J. dist.* 7 S. 485.

4. Destillation. HAYDUCK, der ILGES-sche Feinsprit-Automat für gesonderte Darstellung von Feinsprit und Fuselöl aus Maische. *Z. Spiritusind.* 13 S. 351. — Continuirlich wirkender Maisch-Brennapparat. *Uhland's W. T.* 5 S. 6.

5. Reinigung. SELL, die Reinigung von Rohspiritus und Branntwein nach dem Verfahren von TRAUBE und BODLÄNDER. *Arb. Ges.* 6 S. 124; *Z. Spiritusind.* 13 S. 75. — Purification de l'alcool par les hydrocarbures. *Rev. ind.* 21 S. 75. — Elektrische Entfuselung von Spiritus. *El. Anz.* 7 S. 586.

6. Prüfung und Betriebscontrolle. BENEDIKT, Titration des Alkohols mittelst Permanganat. *Chem. Z.* 15 S. 44. — MAGERSTEIN, Controllirung des Brennereibetriebes. *Landw. W.* 16 S. 413. — MOHLER, la recherche des impuretés contenues dans l'alcool. *Compt. r.* 111 S. 187; *Mon. scient.* 4 S. 893; *Sucr.* 36 S. 193. — PLUCHET, Unterschied in der Zusammensetzung der Salze, welche sich in der Spiritus-Fabrication aus Rübenmelasse in Frankreich ergeben haben. *Z. Rübenz.* 25 S. 149. — WINDISCH, Untersuchung des denaturirten Branntweins. *Arb. Ges.* 6 S. 471.

7. Nebenproducte. LINDET, présence du furforol dans les alcools commerciaux. *Sucr.* 36 S. 207; *Compt. r.* 111 S. 236.

8. Spirituöse Getränke. DEROY's Destillirapparat für Cognac. *Weinlaube* 22 S. 529. — FRESENIUS, Untersuchung und Beurtheilung von Spirituosen. *Z. anal. Chem.* 29 S. 283. — HERZFELD, Bericht über die Versuche zur Darstellung rumartiger Producte aus Rübensaft, Melasse und Rohzucker. *Z. V. Rüb. Ind.* Bd. 40 Lief. 415 S. 645. — POLENSKE, Essenzen zur Verstärkung spirituöser Getränke. *Arb. Ges.* 6 S. 294. — SCHROHE, Conservirung gegohrener Getränke durch Elektricität. *Weinlaube* 8 S. 91. — SELL, Cognac, Material zu seiner Herstellung, Bereitung, Behandlung etc. *Arb. Ges.* 6 S. 335. — SELL, Essenzen zur Verstärkung bezw. Herstellung künstlichen Branntweins und Cognacs. *Arb. Ges.* 6 S. 518. — Vieillissement des alcools par l'électricité. *Rev. ind.* 21 S. 175; *J. dist.* 7 S. 219; *Electricien* 14 S. 443. — Die Behandlung von trübgewordenem Cognac. *Weinlaube* 22 S. 507.

9. Allgemeines. MÄRCKER, Entwickelung der Brennerei in den letzten 15 Jahren. *Z. Zucker* 19 S. 205. — STRASSMANN, Bedeutung der Verunreinigung des Trinkbranntweins. *Viertelj. Schr. G.* 22 S. 418. — Définition et appréciation des eaux-de-vie fines. *J. Dist.* 7 S. 481.

Spitzenfabrication, vgl. Sticken, Wirken. GADD, the lace machine. *Hos. Rev.* 4 S. 17. — The cotton used in the LEVER's machine and its application. *Desgl.* S. 41. — SCOTT's machinery for ornamenting lace. *Desgl.* S. 16. — Ueber Spitzen. Honitonspitzen. *Ind. Bl.* 27 S. 25. — Real lace. *Text. Man.* 16 S. 72.

Sport. DEHRMANN's Ruderapparat. *Wassersp.* 8 S. 80. — INGLIS' artificial water slide (Wasserrutschbahn). *Sc. Am.* 63 S. 162. — MANNING's Rollsitz für Ruderboote. *Wassersp.* 8 S. 146. — The *Star* exerciser (Turngeräth). *Am. Mail* 25 S. 111. — Turnapparat zur Nachahmung des Ruderns. *Fort. Kr.* S. 31. — Rudge Cycle Co. Ruderma-

schine. *Fahrrad* 1 S. 31. — The Pergolese street skating ring, Paris (Schlittschuhlaufplatz mit künstlich erzeugtem Eise). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11783; *Uhland's W. I.* 4 S. 227. — The skee or norwegian snow shoe. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11784.

Sprengstoffe, vgl. Bergbau, Explosionen, Geschützwesen, Sprengtechnik. 1. **Theoretisches und Untersuchungen.** BIELEFELDT, Verhalten von Explosivstoffen in Schlagwettergruben. *Dingl.* 278 S. 23. — MUNROE, Bestimmung der Entzündungstemperatur von Sprengstoffen. *Z. anal. Chem.* 29 S. 665. — MUNROE, the litterature of explosives. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 31. — RONART und SENCIER, neuer Apparat zum Trocknen von Explosivstoffen. *Gén. civ.* 16 S. 443; *Erfind.* 17 S. 255. — SCHMEIDING, Analyse des Dynamits. *Z. ang. Chem.* S. 614. — VIEILLE, pressions ondulatoires par la combustion des explosifs en vase clos. *Compt. r.* 111 S. 639. — Tabelle der auf dem englischen Markt befindlichen Sprengstoffe. *Z. O. Bergw.* 38 S. 461. — Experiments with mining explosions in South Wales. *Engng.* 50 S. 314. — La poudre sans fumée. Les explosifs d'hier et ceux de demain. *Nat.* 18 S. 371. — Die Errungenschaften der neuen Pulversorten in den langen Rohren. *Int. Revue* 8 S. 569. — Apparat zur Bestimmung der Entzündungstemperatur von Sprengstoffen. *Chem. Z.* 14 S. 668; *Z. ang. Chem.* S. 272; *Dingl.* 277 S. 523.

2. **Schiefspulver.** ABEL, smokeless powder. *Eng.* 69 S. 117; *Riv. art.* 1890, 1 S. 451; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11904; *Mon. scient.* Lief. 580 S. 337; *Chem. News* 61 S. 142, 147. — ABEL, improvements in gunpowder. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12336. — BARKER, modern gunpowder as a propellant. *Desgl.* 29 S. 12059; *United Service* 34 S. 257. — BEIN, Ergebnisse einiger Versuche der Einwirkung fettartiger Stoffe auf Schiefspulver. *Z. ang. Chem.* S. 217. — CHALON, les poudres sans fumée. *Gén. civ.* 16 S. 467. — CRONQUIST, rökfattiga krut. *Ing. För.* 1889 S. 140. — HÉLÈNE, la poudre sans fumée. *Nat.* 18, 2 S. 17, 97. — HERTZOG, Präparirung der Baumwollabfälle zur Herstellung des rauchlosen Pulvers. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 354. — JAKSCH, rauchloses Pulver aus Nitrocellulose und Baryumnitrat. *Chem. Z.* 14 S. 303. — SCHWARZ, rauchloses Pulver C/89. *Int. Revue* 8 S. 688. — Das rauchlose Pulver und seine Verpackung. *Ind. Bl.* 27 S. 65. — Rauchloses Pulver C/89. *Desgl.* S. 338. — The smokeless gunpowders. *Ind.* 8 S. 547; *Nature* 41 S. 328; *Riv. art.* 1890, 2 S. 5. — Manufacture of smokeless powder. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12071. — Rauchloses Pulver und Batterien zu acht Geschützen. *Schw. Z. Art.* S. 99. — Walzenkörnmaschine mit Vorbrecher, Elevator und drei Paar Körnwalzen zur Pulverfabrication. *Dampf* 7 S. 1015. — Pressen für prismatisches Pulver. *Dampf* 8 S. 30.

3. **Nitrirte Sprengstoffe.** Explosif ABEL-DEWAR (Nitroglycerin-Base). *Rev. ind.* 21 S. 301. — LARMOYEUX, expériences sur la grisoutite. *Rev. univ.* 8 S. 239. — MACROBERTS, manufacture of blasting-gelatine. *Chemical Ind.* 9 S. 265. — MANCEAU, l'écrasite et les derniers explosifs autrichiens. *Gén. civ.* 17 S. 202. — MUNROE's new explosive. *Eng. min.* 49 S. 80. — SCHEIDING, Schutzmaafsregeln bei Herstellung des Nitroglycerins. *Z. ang. Chem.* S. 609. — SOMMERLAND, Explosivstoffe. *Uhland's W. T.* 4 S. 280. — WATTEYNE, essais comparatifs sur la grisoutite et l'eau gélatinisée. *Rev. univ.* 8 S. 256. — Knetmaschine für Sprenggelatine. *Dingl.* 278 S. 419. — Substances explosibles employées pour le tir et le chargement des projectiles creux. *Rev. ind.* 21 S. 37. — Composition of the more important explosives. *Ind.* 9 S. 507. — Dynamite magazine for a tropical climate. *Eng. min.* 49 S. 339. — Manufacture of nitroglycerine. *Man. Build.* 22 S. 154.

Sprengtechnik, vgl. Bergbau, Geschützwesen, Sprengstoffe, Zündvorrichtungen. 1. **Sprengen durch Explosivmittel.** BUCKNILL, submarine mines. *Engng.* 50 S. 566, 642. — MALLARD, emploi des explosifs dans les mines à grisou. *Bull. d'enc.* 5 S. 374. — MÜNCH, Felsensprengung unter Wasser mit Bezug auf die Arbeiten am Eisernen Thore. *Wschr. Oest. Ing. V.* 15 S. 295, 305. — SHANNON's blasting car. *Sc. Am.* 63 S. 51. — Sprengung von Bohrminen mit langgestreckten Ladungen. *Mitth. Art.* Not. S. 105.

2. **Sprengen durch Druck oder Stofs.** LOBNITZ, dérasement des roches sans explosifs. *Ann. d. Constr.* 36 S. 43.

Stalleinrichtungen, vgl. Hochbau 17. Vorrichtung zum leichten Losmachen der Kühe. *Milch-Z.* 19 S. 1008. — STANEK's mechanischer Futterkorb für Pferde. *Uhland's W. I.* 5 S. 42.

Stanzen und Lochen, vgl. Blech, Bohren, Dampfkessel. BENNIE's punching and shearing machine. *Engng.* 50 S. 688; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11802; *Ind.* 8 S. 85. — BLISS' combined punching and shearing machines. *Iron A.* 45 S. 986; *Iron* 36 S. 333. — Machine à poinçonner double automotrice EMBLETON. *Rev. mach.* 4 S. 100. — FRECH's punching machine. *Railr. G.* 22 S. 457; *Iron A.* 45 S. 1029. — FRANKE's Perforirmaschine. *Mon. Buchb.* 1890 S. 79. — HOGGSON's safety punch (zum Ausstanzen von Wechseln etc.). *Iron A.* 46 S. 275. — JENSIK, STOLL, perforating wheel. *Sc. Am.* 62 S. 245. — SMITH's double ended punching machine. *Engng.* 50 S. 124. — SPÜHL, Loch- und Nietmaschine für Röhren. *Uhland's W. T.* 4 S. 155. — STILES, PARKER, sheet metal punching machine. *Iron A.* 45 S. 1034; 46 S. 8. — TWEDELL's hydraulic punching and shearing machine. *Iron* 35 S. 244. — Portable hydraulic beam punch. *Am. Mach.* 13 No. 46 S. 7. — Poinçonneuse à bâti profond, Doty Mg. Co. *Rev. mach.* 4 S. 24. — Flange punching machine. *Am. Mach.* 13 No. 17 S. 5.

Stärke, vgl. Bäckerei, Gährung, Kohlehydrate, Müllerei, Spiritus. 1. **Eigenschaften und Umwandlung des Stärkemehls.** BROWN, MORRIS, the amylodextrin of NÄGELI and its relation to soluble starch. *Brew. J.* 26 S. 160. — LINTNER, Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Stärke. *Z. Spiritusind.* 13 S. 299; *Z. Brauw.* 13 S. 494. — SCHEIBLER, MITTELMEIER, Studien über die Stärke. *Z. Rübenz.* 25 S. 231; *Hopfen Z.* 30 S. 2221; *Ber. chem. G.* 23 S. 3060. — Die Verkleisterungstemperatur verschiedener Stärkearten. *Mitth. Stärke* S. 62.

2. **Fabrication.** BERGER, Fabrication von Reisstärke. Das Einweichen, Einquellen oder Einmaischen und das Mahlen des Reises. Die verschiedenen Arten der Trennung von Kleber und Stärke, das Formen, Vortrocknen und Schaben, das Trocknen auf Strahlen, Abfälle. *Chem. Z.* 14 S. 1440, 1557, 1571. — Pudermühle für Stärke. *Mitth. Stärke* S. 89. — Constructionsprincipien der Kartoffelreiben. *Desgl.* S. 36. — Einrichtung von Trockenanlagen in Nafsstärkefabriken. *Z. Spiritusind.* 13 S. 189. — Trockenanlagen. *Mitth. Stärke* S. 3. — Die verbreitetsten Extractionsapparate für Kartoffelstärkefabriken. *Desgl.* S. 114, 132. — Absetzrinnen. *Desgl.* S. 6; *Z. Spiritusind.* 13 S. 360. — Abziehapparate. *Mitth. Stärke* S. 21. — Apparate zum Abziehen des Frucht- und Waschwassers über der abgesetzten Stärke. *Z. Spiritusind.* 13 S. 367.

3. **Untersuchung.** KNÖFLER's Apparat zur Bestimmung des Wassergehalts. *Mitth. Stärke* S. 139.

4. **Nebenproducte.** WINDISCH, Umwandlungsproducte der Stärke. *Z. Spiritusind.* 13 S. 185; *Wschr. Brauerei* 7 S. 587.

5. **Allgemeines.** Packmaschine für Stärke, System von MATTISON. *Milth. Stärke* S. 77.

Staub und Zerstäubung, vgl. Explosionen, Luft, Schutzvorrichtungen. HOWARTH's Staubsammler. *Uhland's W. T.* 4 S. 111. — Die in der Atmosphäre enthaltene Staubmenge. *Pharm. Centralh.* 32 S. 30; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 452. — Der Staubsammler Cyclone. *Hopfen Z.* 30 S. 1364; *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 328.

Steinbearbeitung, vgl. Edelsteine, Sägen, Schleifen, Zerkleinerungsmaschinen. MERRILL, cutting and dressing stones. *Man. Build.* 22 S 153. — The *Concord* stone polishing machine. *Desgl.* S. 177. — Extraction et sciage mécanique des pierres. *Rev. ind.* 21 S. 350.

Steine, künstliche. Ziegel, Platten etc. aus Faserstoff. *Ind. Bl.* 27 S. 367.

Stempelapparate, vgl. Druckerei. Elektrischer Zeit- und Datumstempel. *Uhland's W. I.* 4 S. 130.

Stereoskope, vgl. Optik. KOKEMÜLLER, das Panstereoskop. *Central Z.* 11 S. 1.

Sternwarten. MASCART, sur l'observatoire de Tananarive. *Compt. r.* 110 S. 608. — Das Kuppelgebäude zur Aufnahme der Himmelskarte bei Potsdam. *CBl. Bauv.* 10 S. 389.

Sticken, vgl. Spitzenfabrication, Wirken. ALDER, die schweizer Stickerei, Pariser Weltausstellung. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 15.

Stickstoff. ANTOINE, calcul de la compressibilité de l'azote jusqu'à 3000 atm. *Compt. r.* 110 S. 131. — DONATH, eine allgemeine Reaction auf Stickstoff in organischen Substanzen. *Chem. Z.* 14 S. 157. — FAWSITT, fixation of nitrogen. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12132. — FÖRSTER, Anwendung der KJELDAHL'schen Methode für die Bestimmung des Nitratstickstoffs und des Gesammtstickstoffs. *Versuchs-St.* 38 S. 165 — HENTSCHEL, Azotometer zur Bestimmung von Stickstoff in Ammoniaksalzen. *Ber. chem. G.* 23 S. 2402. — LAWES, fixation of free nitrogen. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 85; *Bull. d'enc.* 89 S. 752. — LOEW, Bildung von Salpetrigsäure und Ammoniak aus freiem Stickstoff mittelst Platinmohr. *Ber. chem. G.* 23 S. 1443. — LUNGE, zur Reinigung der Schwefelsäure für die KJELDAHL'sche Methode. *Z. ang. Chem.* S. 447. — SARRAU, sur l'équation caractéristique de l'azote. *Compt. r.* 110 S. 880. — SCHEIDING, Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs nach der SCHULTZE-TIEMANN-schen Methode und ein praktischer Apparat dazu. *Chem. Z.* 14 S. 635. — SMITH, neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffs mittelst Kaliumpermanganat und Kaliumbromid. *Chem. Z.* 14 S. 1223; *Dingl.* 278 S. 572. — SÜLLWALD, Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten und Nitratmischungen nach der FÖRSTER'schen und nach der JODLBAUER'schen Methode. *Chem. Z.* 14 S. 1748. — Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffs behufs Gewinnung von Cyanverbindungen. *Z. ang. Chem.* S. 173.

Stickstoffverbindungen. CURTIUS, Azoimid, Stickstoffwasserstoffsäure N_3H. *Ber. chem. G.* 23 S. 3023.

Stopfbüchsen, vgl. Dichtungen. Metall-Stopfbüchsenpackung. *Maschinenb.* 25 S. 217.

Stofsmaschinen. Werkzeughalter für Stofsmaschinen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 990.

Strafsenbau, vgl. Pflasterung. DAEHR, Verbesserung des Anschlusses von Stein- und Holzpflaster an die Pferdebahnschienen. *Baus.* 24 S. 37. — HAMPEL, Wegebau, Wegebefestigung. *Z. Garten* 8 S. 193. — HOBRECHT, der grofsstädtische Strafsenbau, die Unterbringung der Versorgungsnetze. *Baus.* 24 S. 445; *Z. Transp.* 7 S. 301; *CBl. Bauv.* 10 S. 353; *Ann. Gew.* 27 S. 230; *Schw. Baus.* 16 S. 91. — LEONHARDT, die Anordnung von Gas-, Wasser- und elektrischen Leitungen in den Bürgersteigen. *J. Gasbel.* 33 S. 4. — MALO, les chaussées en asphalte comprimé. *Gén. civ.* 16 S. 494. — SAUER's vault cover (Deckel für Schachtöffnungen im Strafsendamm). *Sc. Am.* 63 S. 227. — DE SLAVIN, Vermehrung der Gufsasphalt-Trottoire in Paris. *Z. Transp.* 7 S. 49. — VOIGES, Widerstände der Dampfwalzen. *CBl. Bauv.* 10 S. 131. — WALLIS' combined road roller and traction engine. *Iron* 36 S. 183; *Uhland's W. T.* 5 S. 85. — Dampfstrafsenwalzen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 82. — The *Newera* grader (Strafsengrabemaschine). *Iron* 35 S. 292. — American *Champion* road grader. *Am. Mail* 25 S. 75. — Little triumph wheel scraper. *Iron A.* 45 S. 1019. — American Road machine Co. road grader. *Am. Mail* 26 S. 6. — Bluestone sidewolks. *Sc. Am.* 63 S. 328. — HEUSSER, Herstellung eines pulverigen Strafsenbaumaterials durch Aufschliefsung des Asphaltsteines mittelst Schwefelsäure. *Erfind.* 17 S. 543. — Underground subways. *El. Rev.* 27 S. 639. — Strafsenunterführungen beim Umbau der Bahnanlagen in Köln. *CBl. Bauv.* 10 S. 467. — Das Walzen unserer Kunststrafsen. *Z. Transp.* 7 S. 290. — Strafsenbefestigung in München. *Desgl.* S. 289. — Bridging overcrowded streets, New York. *Sc. Am.* 62 S. 82, 87. — The subways of the streets of New-York. *Ind.* 9 S. 530; *Gén. civ.* 17 S. 414.

Strafsenreinigung, vgl. Schneepflüge. HENTSCHEL, machine à nettoyer les rues. *Nat.* 18, 2 S. 38. — RAFFARD, rabot à lame de caoutchouc pour le nettoyage des chaussées. *Technol.* 52 S. 165. — DE SLAVIN, Verunreinigung und Reinigung der Strafsen in Paris. *Z. Transp.* 7 S. 39. — WANKE, Schnee-Auflade- und Schmelz-Maschine. *Maschinenb.* 25 S. 149. — Street watering with sea water. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12348; *J. Gas L.* 56 S. 541. — Wassersprengeinrichtung an Pferdebahnwagen zur Verhinderung des Aufwirbelns des Staubes. *Fort. Kr.* S. 80.

Stricken, vgl. Wirken. ABEL's rib knitting machine. *Text. Rec.* 11 S. 214. — ADAMS' circular knitting machine. *Text. Man.* 16 S. 327. — The AIKEN automatic knitting machine. *Text. Rec.* 11 S. 363. — BARFOOT's carrier needle. *Hos. Rev.* 4 S. 80. — BOOTH's knitted pile-fabric machine. *Text. Rec.* 11 S. 89. — BUXTORF's guide changing apparatus for knitting machines. *Text. Man.* 16 S. 148. — FOSTER's improved Victoria knitting machine. *Desgl.* S. 539. — HARRIS' knitting machine. *Hos. Rev.* 4 S. 56. — HARRISON's transfer-comb for knitting machines. *Desgl.* S. 124; *Text. Rec.* 11 S. 366. — HEGINBOTHOM, machine à coudre les remaillages. *Ingén.* 12 S. 629. — HEIDLER's Strickmaschine zur gleichzeitigen Herstellung zweier Maschenreihen. *Wollen-Ind.* 10 S. 738. — The KEYSTONE seamless knitter. *Text. Rec.* 11 S. 333. — MAC CLURE's Rundstrickmaschine. *Wollen-Ind.* 10 S. 347. — MELLOR's rotary rib frame. *Hos. Rev.* 4 S. 148. — QUILTER, waste in the knitting mill. *Text. Rec.* 11 S. 89. — 'TERROT's fast circular sinker frame without loopwheels. *Hos. Rev.* 4 S. 8. — WILDT's improvements in radial knitting machines. *Text. Man.* 16 S. 222. — The National automatic knitter. *Desgl.* S. 566. — Framework knitting. *Desgl.* S. 222.

T.

Tabak und Cigarren. VAN BEMMELEN, Zusammensetzung der Asche der Tabaksblätter in Beziehung zu ihrer guten oder schlechten Qualität, insbesondere zu ihrer Brennbarkeit. *Versuchs-St.* 37

S. 409; *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 842. — DECOUFFÉ's machine for making cigarettes. *Man. Build.* 22 S. 12. — EDWARDS' tobacco hanger or stick (Vorrichtung zum Aufhängen der Tabakblätter). *Sc. Am.* 62 S. 197. — WALKER's tobacco cutter. *Iron A.* 45 S. 315.

Tapeten, vgl. Papier. BOYSEN's folding table for paper hangers. *Sc. Am.* 63 S. 307.

Tauchergeräthe. MARCILHACY's diver's helmet with electric light. *Eng.* 70 S. 454. — STOVE's diving dress. *Engng.* 49 S. 396; *Iron* 36 S. 447. — Taucherarbeiten und Taucherapparate. *Techniker* 12 S. 46, 58.

Tauerei, vgl. Transport, Schiffbau. FLACHAT, suppression du halage dans les canaux à écluses. *Gén. civ.* 17 S. 340.

Telegraphie, vgl. Blitzableiter, Eisenbahnen, Elektricität, Feuerlöschwesen, Signalwesen, Telephonie.

1. **Allgemeines.** Télégraphie à longue distance ALLAN et BROWN pour signaux MORSE. *Lum. él.* 37 S. 678; *L'Electr.* 14 S. 504. — BASILLE, étude comparative des lignes télégraphiques et des lignes artificielles. *Ann. tél.* 17 S. 43. — CUTTRISS, influence of electric railroads upon transatlantic telegraphy (Störung eines transatlantischen Kabels durch eine elektrische Bahn). *El. Rev.* 27 S. 223; *El. Eng.* 10 S. 128, 165. — DELANY's Bulletintafel. *Elektrot. Z.* 11 S. 48. — DELANY's private line telegraphy. *El. Eng.* 10 S. 109. — DELANY, augmentation de la vitesse de transmission dans les canalisations souterraines. *L'Electr.* 14 S. 67. — DELANY, dispositif de montage en ligne. *Lum. él.* 35 S. 83. — GIDEL, constatation sur les lignes souterraines à grande distance en tuyaux de béton de ciment. *Ann. tél.* 17 S. 5. — GLÄSER, neue Ruhestrom-Weckschaltung. *Elektrot. Z.* 11 S. 261. — GRAWINKEL, STRECKER, Wirkung eines Nebenschlusses mit hoher Selbstinduction im Kabelbetriebe. *Desgl.* S. 413. — GRAWINKEL, STRECKER, Betrieb des Haupttelegraphenamts zu Berlin mittelst Sammlerbatterie. *Desgl.* S. 498, 629; *Journal télégr.* 14 S. 294. — GODFROY, ein Mittel gegen die Wirkung der statischen Ladung der Leitungen. *Z. Elektr.* 8 S. 201. — IRISH, submarine telegraphy. *El. World* 15 S. 343. — KRÄMER, elektrische Messungen beim Telegraphen-Betrieb. *Elektrot. Z.* 11 S. 207. — LANGDON-DAVIES' Phonopor. *Z. Elektr.* 8 S. 283; *Ann. tél.* 16 S. 506; *Journal télégr.* 14 S. 73. — LINCKENS, influence de la téléphonie interurbaine sur le mouvement télégraphique. *Desgl.* S. 38. — MELHUISH, signalling across rivers in India. *J. el. Eng.* 19 S. 323; *El. Rev.* 26 S. 445; *Electr.* 24 S. 597; *Elektrot. Z.* 11 S. 312; *El. Eng.* 9 S. 322; *El. World* 15 S. 315; *Journal télégr.* 14 S. 165. — RICKINSON, sending pictures by telegraph. *Ind.* 8 S. 195. — ROBBINS, problems connected with the re-establisment of the Western Union Co. after its fire in New York. *El. Rev* 27 S. 517; *El. Eng.* 27 S. 425. — SAAL, Telegraphiren und Telephoniren auf einer Leitung. *Elektrot. Z.* 11 S. 661. — STRECKER, Betrieb von Telegraphenleitungen durch Sammlerbatterien. *Desgl.* S. 168; *Journal télégr.* 14 S. 294. — VASCHY, les lignes télégraphiques artificielles. *Ann. tél.* 16 S. 517. — VIANISI, transmission simultanée des signaux télégraphiques. *Lum. él.* 37 S. 112, 214. — Verwendung von Dynamomaschinen in der Telegraphie. *Elektrot. Z.* 11 S. 629. — Fremde Ströme in gewöhnlichen oberirdischen Leitungen. *Desgl.* S. 570. — Automatic reversal signalling on long submarine cables. *El. Rev.* 26 S. 157. — Das gleichzeitige Telegraphiren und Telephoniren. *El. Anz.* 7 S. 442. — Western electric plant, Virginia Hotel, Chicago. *El. Eng.* 9 S. 422. — Telegraph competition in the West Indies. *El. Rev.* 27 S. 777. — Der Telegraph in den Vereinigten Staaten. *Z. Elektr.* 8 S. 491. — Revue télégraphique de 1889. *Journal télégr.* 14 S. 1. — Die Ergebnisse der Pariser Telegraphen-Conferenz. *Elektrot. Z.* 11 S. 386.

2. **Stationsapparate.** ADER's Phonosignal. *Elektrot. Z.* 11 S. 63. — DELANY, the telegraph fast-sending tournament. *El. Rev.* 26 S. 510. — VAN DEUSEN's telegraph key. *Sc. Am.* 63 S. 146. — GRAS, contrôleur de ligne et d'appel. *Rev. él.* 10 S. 297. — HÉRODOTE, appareil MORSE à deux courants. *Desgl.* S. 133; *Elektrot. Z.* 11 S. 311. — JONES' main office telegraph circuits. *El. Eng.* 10 S. 674. — KAYLOR's telegraph key. *World's P.* 13 S. 186. — KOHRN's telegraph key. *Sc. Am.* 53 S. 265. — MAC ILHENNY's relay. *Desgl.* 62 S. 21. — TAYLOR's electric signal for Telegraphs lines. *Desgl.* S. 106. — TIMMIS, clef de transmission automatique pour lignes sous-marines. *Lum. él.* 35 S. 625. — WILKINSON, the Cape town cable station. *Electr.* 25 S. 223. — Die Einrichtung von Telegraphen-Nachtdienststellen in Ruhestromleitungen. *El. Anz.* 7 S. 650. — The universal automatic telegraph sender. *El. World* 16 S. 82.

3. **Leitungen.** a) **Herstellung der Kabel** (fehlt).

b) **Isolatoren, Stangen.** COLEMAN's telegraph blocks. *Iron A.* 46 S. 116. — Montage en ligne de DELANY. *L'Electr.* 14 S. 54. — GILBERT's Rollen-Kugel-Isolator für Telegraphenleitungen. *Dingl.* 276 S. 180. — VAUTIER, calcul des dimensions des poteaux télégraphiques. *Electricien* 14 S. 715. — Isolateurs colorés pour lignes télégraphiques. *Lum. él.* 36 S. 231.

c) **Unterirdische und unterseeische Leitungen.** ANSELL, capacity of submarine cables. *Electr.* 26 S. 168. — BARBARAT, tensions adoptées pour les fils télégraphiques. *Ann. tél.* 17 S. 162. — BARBARAT, construction des lignes aériennes. *Desgl.* S. 138. — BARRETT's telegraph and telephone conductor. *El. Eng.* 9 S. 233. — BENEST's submarine cable grapnels. *El. Rev.* 26 S. 483; *Electr.* 24 S. 649; *Ind.* 8 S. 424. — CANDEE's cable. *El. Eng.* 9 S. 421. — DELANY, telegraph line adjustment. *Trans. Am. el. Eng.* 6 S. 506. — GRAWINKEL, Isolationsmessungen an unterirdischen Leitungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 366. — KOHLMANN, Verwendung von Bronzedraht bei der deutschen Telegraphen-Verwaltung. *Desgl.* S. 211; *Archiv Post* 1890 S. 353; *Z. Elektr.* 8 S. 368, 436. — LE GOAZIOU, filière téléphonique (Telephonische Vorrichtung zur Prüfung der Kabel). *Lum. él.* 38 S. 270; *Electr.* 26 S. 80. — LOHSE, die deutschen unterseeischen Telegraphenkabel Greetsiel-Borkum-Lowestoft und Greetsiel-Borkum Valentia (Irland) und ihre Unterhaltung. *Archiv Post* 1890 S. 589. — MARCILLAC, appel-papillon pour lignes sous-marines. *Lum. él.* 38 S. 601. — TOBLER, der Betrieb langer submariner Kabel. *Gaea* 26 S. 168. — TOBLER, les appareils GODEFROY pour améliorer le rendement des lignes souterraines. *Journal télégr.* 14 S. 246. — WEBB, the laying of submarine cables. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11912; *Lum. él.* 36 S. 293. — WILKINSON's improvements in cable ship gear. *Electr.* 25 S. 199. — The Bermudas cables. *El. Eng.* 9 S. 419. — Grapnels (Enterhaken zum Herausfischen von Kabeln). *El. Rev.* 26 S. 541. — Le réseau souterrain de l'Allemagne. *Lum. él.* 37 S. 287. — Cable gear of the *John Pender* (Kabelversenkungsapparat). *El. World* 16 S. 25. — Lignes souterraines en tuyaux de ciment de la Maurienne. *Ann. tél.* 16 S. 424.

d) **Sicherungen** (fehlt).

e) **Stromschliefser und Unterbrecher, Umschalter.** BARKER, the suspended coil in cable work. *El. World* 16 S. 357; *Electr.* 25 S. 672. —

MAUL, der Ruhestromwecker. *Elektrot. Z.* 11 S. 211. — TIMMIS, clef de transmission pour lignes sous-marines. *L'Electr.* 14 S. 178. — TREBER's telegraphic relay. *World's P.* 13 S. 268.

4. **Militär-Telegraphie** (fehlt).

5. **Eisenbahn-Telegraphie.** CLAUDE's Rufapparat für Eisenbahn-Telegraphie. *Elektrot. Z.* 11 S. 348. — COSSMANN, appareils électriques de correspondance pour chemins de fer. *Lum. él.* 37 S. 64; *L'Electr.* 14 S. 318. — Telegraphiren von und nach einem fahrenden Zuge. *Elektrot. Z.* 11 S. 61. — Poste télégraphique, Cie de l'Est. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 78, 80.

6. **Vielfach-Telegraphie.** Transmission automatique universelle par les appareils BAUDOT et MUNIER. *Journal télégr.* 14 S. 289. — HEALY's quadruplex telegraph. *El. World* 15 S. 40. — JONES' Quadruplex-Telegraph. *Elektrot. Z.* 11 S. 153. — PATTEN, a new system of multiplex telegraphy. *Trans. Am. el. Eng.* 6 S. 111; *El. Eng.* 9 S. 471; *Electr.* 25 S. 430.

7. **Druck-Telegraphen.** Sténotélégraphe CASSAGNES. *Ingén.* 12 S. 778; *Nat.* 18, 2 S. 49; *El. World* 16 S. 37; *Electr.* 25 S. 233; *Journal télégr.* 14 S. 100; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12184; *Elektrot. Z.* 11 S. 533. — CHENUT, la sténo-télégraphie. *Electricien* 14 S. 417. — ESSICK's long-distance printing telegraph. *El. World* 15 S. 287; *El. Eng.* 9 S. 265. — KIEFER's Typendruck-Telegraph. *Z. Elektr.* 8 S. 381. — Télégraphe automatique MEYER. *L'Electr.* 14 S. 34. — Der Vielfach-Typendrucker von MUNIER. *Z. Elektr.* 8 S. 123; *Dingl.* 277 S. 292; *Elektrot. Z.* 11 S. 11. — ROGER's System der Schnelltelegraphie. *Desgl.* S. 137; *Archiv Post* 1890 S. 188; *Lum. él.* 35 S. 261; *Dingl.* 276 S. 225; *L'Electr.* 14 S. 85. — L'appareil imprimeur ROGER, ses analogies avec les télégraphes VAVIN, FRIBOURG et HIPP. *Journal télégr.* 14 S. 51; *Z. Elektr.* 8 S. 305. — Télégraphe imprimant SCOTT. *Lum. él.* 38 S. 227. — Télégraphe imprimant SIEMENS & HALSKE. *Desgl.* 35 S. 230; *L'Electr.* 14 S. 100. — THOMAS, application de la transmission automatique à l'appareil HUGHES. *Ann. tél.* 16 S. 432; 17 S. 49. — Télégraphe imprimant WRIGHT et MOORE. *Lum. él.* 37 S. 631; *L'Electr.* 14 S. 486. — ZETZSCHE, développement de la translation avec l'appareil HUGHES. *Lum. él.* 38 S. 111.

8. **Schreib-Telegraphen.** EATON, transmitting pictures electrically. *El. Eng.* 10 S. 690. — MICHAUT, transmission de dessins par télégraphe. *Rev. él.* 10 S. 256. — RICKINSON's system of sending pictures by telegraph. *Sc. Am.* 62 S. 184. — TEIRICH, LEOPOLDER, Morse-Farbschreibapparat. *Z. Elektr.* 8 S. 582.

Telephonie, vgl. Blitzableiter, Elektricität, Signalwesen, Telegraphie. 1. **Allgemeines, Theorie.** ALLSOP construction and fitting of telephones. *Engl. Mech.* 51 S. 235. — BARBARAT, tensions adoptées pour les fils téléphoniques. *Ann. tél.* 17 S. 162. — BAUMANN, Betrieb der telephonischen Städteverbindungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 481. — BELL, inductive and earth interference. with telephone service. *Electr.* 25 S. 620. — BERNSTEIN, Sichtbarmachung der Schwingungen einer Telephonplatte. *Z. phys. chem. U.* 3 S. 299. — BIERINGER, Telephonstörungen durch elektrische Lichtanlagen. *Elektrot. Z.* 11 S. 143. — CARTY, telephone engineering. *El. Eng.* 9 S. 369. — CARTY, telephone induction. *Desgl.* S. 12; *L'Electr.* 14 S. 48; *Z. Elektr.* 8 S. 78; *Elektrot. Z.* 11 S. 144; *Lum. él.* 35 S. 91; *Ann. tél.* 17 S. 16. — CROSS, les principes d'acoustique appliqués en téléphonie. *Lum. él.* 36 S. 93; *L'Electr.* 14 S. 180. — DECKERT, HOMOLKA, Einschaltevorrichtung für Mikrophone und Telephone zu Wächterhäusern. *Z. Elektr.* 8 S. 429; *Dingl.* 278 S. 346. — DENVER, induction and interference with telephone service. *El. Eng.* 9 S. 243. — FRANKE, Schwingungsweite einer Telephonmembrane. *Elektrot. Z.* 11 S. 288; *Naturw. R.* 5 S. 489; *Z. Elektr.* 8 S. 378. — GATTINO, les téléphones (Verstaatlichung der italienischen Fernsprechanlagen). *Journal télégr.* 14 S. 107. — GILTAY, electrodynamomètre servant à mesurer les courants téléphoniques. *Ann. tél.* 16 S. 500. — GRUNMACH, Apparat zur Demonstration der Wirkungsweise des Telephons. *Rep. Phys.* 26 S. 257. — HALLE's Telephon-Scriptor (am Telephon anzubringende Tafel zu Notizen). *Papier Z.* 15 S. 1155. — HIBBARD, une ère nouvelle en téléphonie. *Ann. tél.* 16 S. 389. — JACQUES, telephonic inductive capacity. *El. Rev.* 27 S. 452; *El. Eng.* 10 S. 363. — KALISCHER, das Tönen des Telephons und eine Erscheinung des remanenten Magnetismus. *Pogg. Ann.* 41 S. 484. — LE GOAZIOU, suppression des crépitations en téléphonie. *Rev. él.* 10 S. 81. — MERCADIER, l'intensité des effets téléphonique. *L'Electr.* 14 S. 44. — MICHAELIS' Telephon-Notizpult. *Uhland's W. I.* 4 S. 346. — PRASCHKE, gleichzeitige Benutzung einer Morse-Telegraphenleitung zum Telephoniren. *Elektrot. Z.* 11 S. 401. — RICHARD, téléphones récents. *Lum. él.* 37 S. 265. — ROSEBRUGH, duplex telephony in actual use. *El. World* 15 S. 312. — SAAL, gleichzeitige Benutzung einer Morsetelegraphenleitung zum Telephoniren. *Elektrot. Z.* 11 S. 327. — SANTANO, Ausgleichung der veränderlichen Stromzustände beim Gegensprechen. *Z. Elektr.* 8 S. 529. — STAFFORD, HOLMAN, telephonic specific inductive capacity. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11871; *Electr.* 24 S. 469; *El. Rev.* 26 S. 314; *Elektrot. Z.* 11 S. 251; *Z. Elektr.* 8 S. 376. — TANNER, electrically-operated TREVELYAN instruments with carbon rockers and bearers. *El. Rev.* 27 S. 221, 279. — WABNER, das Fernsprechwesen in Nordamerika. *Elektrot. Z.* 11 S. 106. — WEHRLE, Reproduction auf elektrischem Wege fortgepflanzter Schallwellen durch eine Drahtspule allein ohne Anwendung einer Membrane, eines Magnetes oder Eisenkernes. *El. Rundsch.* S. 218. — Der Fernsprecher im Eisenbahndienste. *Z. Eisenb. Verw.* 30 S. 753, 801. — Zur Frage der Telephongeräusche. *El. Anz.* 7 S. 309. — Telephone trouble from outside circuits. *Ind.* 9 S. 42. — Telephone interference with electric tramways. *El. Power* 2 S. 361. — Rôle de la capacité inductive spécifique en téléphonie. *Electricien* 14 S. 327. — Telephones for domestic use. *Electr.* 24 S. 370. — The electrophonoscope (Fernsprecher und Fernseher combinirt). *Engng.* 50 S. 47. — The telephone monopoly. *Desgl.* S. 729. — Statistique des communications téléphoniques, année 1889. *Journal télégr.* 14 S. 120. — The french telephones. *El. Rev.* 26 S. 30. — Les téléphones admis en France sur les réseaux urbains. *Rev. él.* 11 S. 53. — Les téléphones en Italie. *Ingén.* 12 S. 631. — Scandinavian telephones. *Engng.* 50 S. 700. — Die Telephonie in Nordamerika. *Z. Elektr.* 8 S. 443.

2. **Magnet-Telephone.** ERICSSON's telephone. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11704. — FIELD's make and break telephone. *El. Eng.* 10 S. 138; *El. Rev.* 27 S. 210. — GWOSDEFF's Telephon mit zwei Platten. *Dingl.* 278 S. 14. — LOCKWOOD's telephone induction coil. *El. Rev.* 27 S. 357. — Téléphone magnétique ROULEZ. *Inv. nouv.* 3 S. 273. — Dosentelephon von TESTU mit ringförmigen Magneten. *Rev. él.* 10 S. 136; *Elektrot. Z.* 11 S. 377; *El. Anz.* 7 S. 328. — Einfache magneto-elektrische Telephone. *Dingl.* 276 S. 179. — How to make electric telephone requiring no battery. *Engl. Mech.* 50 S. 402.

3. **Batterie - Telephone (Mikrophone).** ADER, Transmitter für grofse Entfernungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 572; *Prakt. Phys.* 3 S. 308. — Microphones BÉNARD. *Inv. nouv.* 3 S. 94. — BLAKE's sound transmitter. *World's P.* 13 S. 22. — CROSS, extent of the excursion of the electrodes of a microphone transmitter. *El. Rev.* 27 S. 512; *Elektrot. Z.* 11 S. 634. — Kohlenkörner-Mikrophon von CZEIJA und NISSL. *El. Anz.* 7 S. 1652. — Spitzenmikrophon von DECKERT und HOMOLKA. *Prakt. Phys.* 3 S. 182. — Telephon der Nähmaschinenfabrik vormals FRISTER & ROSSMANN *Dingl.* 275 S. 362. — GOULDING's telephone transmitter. *El. Eng.* 10 S. 80; *Ind.* 9 S. 18; *Elektrot. Z.* 11 S. 360. — Mikrophon von HELLER mit senkrecht stehender Membrane. *El. Anz.* 7 S. 293. — HIERONYMUS, Vorschlag zur Construction von Unterwasser-Mikrophonen. *Elektrot. Z.* 11 S. 86. — Telephon von LE GOAZIOU. *Chem. Z.* 15 S. 11. — LUKAN's Mikrophon. *Dingl.* 276 S. 324. — MAC DONOUGH's battery telephone. *El. Eng.* 10 S. 476. — MAC NAB, théorie thermique du microphone. *Electricien* 14 S. 821. — NEALES' Mikrophon ohne schwingende Platte. *Dingl.* 275 S. 430. — SCHÄFFLER's Mikrophon mit freischwingender Kammer. *Desgl.* S. 430. — Mikrophon SIEDLE *El. Anz.* 7 S. 635. — Poste microtéléphonique SIEUR. *Rev. él.* 10 S. 292. — TANNER, electrically heated TREVELYAN instruments, that can by used as microphones. *El. Rev.* 27 S. 221, 279. — TANNER, the evolution of the microphone. *El. World* 16 S. 419; *El. Rev.* 27 S. 612. — WOODHOUSE, RAWSON, adjustable telephone transmitter. *El. Rev.* 27 S. 88. — ZIGANG, téléphone avertisseur militaire. *Rev. ind.* 21 S. 300; *Gew. Z.* 55 S. 41; *Dingl.* 276 S. 451. — The ZIGANG polyphone. *El. World* 16 S. 88; *El. Rev.* 27 S. 62. — Kohlenpulver-Mikrophon. *El. Anz.* 7 S. 683. — Mikrophon aus nur einer Platte bestehend, auf deren Rückseite ein Streifen von Graphit oder feinzertheiltem Silber als Leiter sich befindet. *Desgl.* S. 314. — Home-Telephone. *Inv. nouv.* 3 S. 186.

4. **Leitungen.** BALSBY's „law" telephone cable head. *El. Eng.* 10 S. 472. — CARTY's bridging bell system for telephone lines. *Desgl.* S. 330. — HIERONYMUS, technische Einrichtungen zur Verbindung von Fernsprech-Einzelleitungen mit Doppelleitungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 299. — Echelle LEGROS pour la pose des fils téléphoniques. *Lum. él.* 38 S. 22; *L'Electr.* 14 S. 475. — MARCILLAC, expériences de téléphonie militaire (Legung von Kabeln durch Flüsse). *Lum. él.* 38 S. 501. — PREECE, form of submarine cables for long distance telephony. *El. Rev.* 27 S. 309; *Electr.* 25 S. 688; *Electricien* 14 S. 881; *Rev. él.* 11 S. 459. — WORDINGHAM, telephonic switching. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 354. — Laying a telephone cables in the Hudson river. *El. Eng.* 10 S. 295. — Les câbles téléphoniques en France. *Ingén.* 12 S. 648. — Poste de Lyon de la ligne Paris-Marseille. *Ann. tél.* 17 S. 40. — Simplex anti-induction telephone wire. *El. Eng.* 9 S. 362 — Unterirdische Fernsprechlinien in Hamburg. *Elektrot. Z.* 11 S. 326.

5. **Vermittelungs - Stationen.** Poste téléphonique BÉNARD. *Inv. nouv.* 3 S. 137. — BOUCHARD, tableaux multiples diviseurs pour bureaux centraux téléphoniques. *Ann. tél.* 17 S. 193. — O'CONNELL's Glasumschalter für Fernsprechämter. *Elektrot. Z.* 11 S. 686. — CLARK's register for telephone exchanges. *El. World* 16 S. 188. — CEDERGREN et ERICSSON, commutateur automatique pour deux stations téléphoniques sur un seul fil. *Journal télégr.* 14 S. 69. — ENZMANN's Telephon-Relais für Morseschrift. *Dingl.* 275 S. 26. — HIERONYMUS, Vielfachumschalter für Fernsprechämter mit Einzel- und Doppelleitungen. *Elektrot. Z.* 11 S. 132. — HIERONYMUS, Galvanoskope für Stadt-Fernsprechstellen. *Desgl.* S. 145. — KINGSBURY's telephone switchboard. *El. Rev.* 27 S. 523. — KELLOGG's multiple switch board. *El. Eng.* 10 S. 277. — MAWILLAS, galvanoscopes pour postes téléphoniques. *Rev. él.* 11 S. 59. — PICKERNELL, telephone exchange construction and equipment. *El. Eng.* 10 S. 310; *El. World* 16 S. 206; *El. Rev.* 27 S. 471. — SINCLAIR's telephone exchange switch board. *Desgl.* S. 488; *Z. Elektr.* 8 S. 580. — Appareils de contrôle pour postes téléphoniques. *L'Electr.* 14 S. 28. — Elektro-mechanischer Zählapparat für telephonische Verbindungen zum Zählen der Anzahl der Gespräche. *El. Anz.* 7 S. 1443. — Matériel pour bureaux centraux téléphoniques. *Ann. tél.* 17 S. 401. — Telephonamt der Metropolitan Co., New York. *Elektrot. Z.* 11 S. 672. — Telephone exchange, Hartford. *El. Eng.* 10 S. 278.

6. **Signalapparate.** ALTHELLER, selbstthätige Schlufszeichen im städtischen Fernsprechbetriebe. *Z. Elektr.* 8 S. 424; *Archiv Post* 1890 S. 333. — The *Audio* telephone mouthpiece. *Ind.* 8 S. 473. — HARTMANN, BRAUN, Schlufszeichen für Telephon-Gespräche. *Z. Elektr.* 8 S. 483. — Appel phonique SIEUR. *Rev. él.* 10 S. 378. — Appel téléphonique de la *Western Electric Co. Lum. él.* 35 S. 35. — Appels téléphoniques de la Cie de Chicago. *Rev. él.* 11 S. 351. — Telephonischer Anruf mittelst elektrischer Beleuchtungsströme. *El. Anz.* 8 S. 18.

7. **Systeme.** Téléphone duplex BARRETT et ROSEBRUGH. *L'Electr.* 12 S. 119; *Lum. él.* 35 S. 332. — BERGMANN's Thermotelephon. *Elektrot. Z.* 11 S. 674. — DANN u. LAPP's Fernsprech-Apparate. *Desgl.* S. 49. — Dispositif téléphonique DE LA TOUANNE. *Ann. tél.* 16 S. 405. — Le théâtrophone MARINOWITCH (Telephonautomaten zur Uebermittelung von Musikstücken). *Electricien* 14 S. 514; *Z. Elektr.* 8 S. 388. — MIX u. GENEST's Tisch-Telephonstation. *Maschinenb.* 25 S. 309. — The ROSEBRUGH duplex telephone system. *Electr.* 24 S. 288; *El. World* 15 S. 2; *Z. Elektr.* 8 S. 135. — SHAVER's molecular telephone. *El. Eng.* 9 S. 170. — WIESNER, Vielfach-Telephonie. *Elektrot. Z.* 11 S. 193. — VOGEL's telephone system. *El. Eng.* 9 S. 504.

8. **Ausgeführte Anlagen.** JACQUIN, le réseau téléphonique de Montevideo à Buenos-Aires. *Electricien* 14 S. 52. — SCHAEFFER, la téléphonie à Berlin. *Ann. tél.* 17 S. 204. — WEBB, the New York telephone service. *El. Eng.* 10 S. 272; *Lum. él.* 38 S. 392; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12332. — Les réseaux téléphoniques suburbains. *Electricien* 14 S. 122. — Réseau téléphonique de Paris. *Ann. tél.* 17 S. 308.

9. **Mechanische Telephone.** BOWLES' mechanical telephone. *Engl. Mech.* 51 S. 439. — KNIGHT's mechanical telephone. *Desgl.* 52 S. 263. — MELLETT, téléphone mécanique à pulsion. *Ingén.* 12 S. 411; *Engl. Mech.* 50 S. 414.

Terpentinöl. Zum Nachweis von Petroleum im Terpentinöl. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 381; *Chem. Z. Rep* 14 S. 105.

Thee. SPENCER, improved method for the estimation of theïne in teas. *Nature* 63 S. 18. — — VITÉ, Bestimmung des Coffeïn im Thee. *Mitth. Pharm. Inst.* 1890 S. 131. — Theeverfälschung in China. *CBl. Ges.* 9 S. 235.

Theer. BIEHRINGER, die leichten flüchtigen Antheile des Steinkohlentheers. *J. Gasbel.* 33 S. 341. — Destillation des goudrons par pulvérisation. *Rev. ind.* 21 S. 474.

Thierfang, vgl. Ungeziefervertilgung. ADAMS' rat and game trap. *Iron A.* 45 S. 484. — HOTCH-

KISS' rat killer. *Desgl.* S. 154. SCHELL, Mäusefang auf dem Schüttboden. *Landw. W.* 16 S. 86. — SCHERER's electric trap. *Sc. Am.* 63 S. 8. — Lauffallen für Raubzeug. *Erfind.* 17 S. 225.

Thonindustrie, vgl. Glas, Ziegel. 1. **Thone und Untersuchung derselben.** SEAMON, tallow clays. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12287. — SEGER, Kachelthon von Mühlenbeck. *Thonind.* 14 S. 735. — VOGT, de la composition des roches employées dans la fabrication de la porcelaine en Chine. *Compt. r.* 110 S. 43. — VOGT, la composition des argiles et kaolins. *Desgl.* S. 1199; *Mon. cér.* 21 S. 168. — Beziehungen zwischen Plasticität und Feuerfestigkeit der Thone. *Thonind.* 14 S. 201.

2. **Verarbeitung des Rohstoffes.** FAURE's edge runners for porcelain clay. *Engng.* 49 S. 82. — Emploi du phosphate de chaux en céramique. *Mon. cér.* 21 S. 47.

3. **Brennen.** MÉTÉNIER, four à chaleur concentrée pour produits céramiques. *Mon. cér.* 21 S. 109; *Bull. d'enc.* 89 S. 136. — Der Betrieb von Gasöfen in der Thonwaarenindustrie. *Uhland's W. T.* 4 S. 201.

4. **Porzellan.** FAURE's porcelain moulding machine. *Engng.* 49 S. 83. — FAURE, machinery for making porcelain. *Desgl.* S. 144. — SEGER, kupferrothe und geflammte Glasuren für Porzellan. *Sprechsaal* 23 S. 909, 929; *Thonind.* 14 S. 671. — VERNADSKY, reproduction de la sillimanite, composition minéralogique de la porcelaine. *Mon. cér* 21 S. 180. — VOGT, la composition des porcelaines kaoliniques. *Bull. Soc. Chim.* 4 S. 343. — Porzellanartige Thonwaaren unter Benutzung von Chloriden. *Töpfer Z.* 21 S. 805. — Porcelain manufacture in France. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11850. — L'industrie de la porcelaine à Limoges. *Mon. cér.* 21 S. 255.

5. **Steingut, Fayence und andere Töpferwaaren.** STEINBRECHT, Risse im Steingut und deren Vermeidung. *Sprechsaal* 24 S. 22. — Ueber ältere Herstellung von Delfter Fayence und Böttcher-Porzellan in Berlin. *Desgl.* 23 S. 668. — Oberjahna'er Steingut-Thon. *Thonind.* 14 S. 592.

6. **Glasuren und Farben.** STEINBRECHT, Kobalt und Chlor in der keramischen Fabrication. *Sprechsaal* 23 S. 645. — WARTHA, Aventuringlasuren. *Desgl.* S. 236; *Thonind.* 14 S. 170; *Chem. Z.* 14 S. 346. — Coloration des terres cuites. *Mon. cér.* 21 S. 143. — Elfenbeingelbes Porzellan. *Sprechsaal* 23 S. 891. — Das Scharffeuerblau auf Porzellan. *Desgl.* S. 847.

7. **Allgemeines.** Indische Thonindustrie. *Töpfer Z.* 21 S. 247. — Drying of ceramic products. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11932. — La céramique à l'Exposition de 1889. *Gén. civ.* 16 S. 349. — Die Keramik auf der Italienischen Architektur-Ausstellung. *Töpfer Z.* 21 S. 863. — Das photographische Relief zur Decoration von Thonwaaren. *Sprechsaal* 23 S. 256.

Thür- und Fensterverschlüsse, vgl. Hochbau, Schlosserei. 1. **Sicherheitsketten u. dergl.** ROST's Sicherheitskette mit pneumatischer Auslösung. *CBl. Wagen* 7 S. 3405. — Barn-door latch of the Freeport Co. *Iron A.* 45 S. 750. — Brooklyn lock Co. horizontal rim night latch. *Desgl.* 46 S. 511.

2. **Zuschlagbinderer.** CLARK's door stop and bumper. *Iron A.* 46 S. 198. — DOHRMANN's door check. *Sc. Am.* 62 S. 197. — PUGSLEY's blind stop. *Desgl.* 63 S. 98. — PUYSON's pendulum door hanger. *Iron A.* 46 S. 392. — MATCHLESS, hold-back spring hinge. *Desgl.* 45 S. 399. — STEARNS' door check. *Desgl.* S. 751.

3. **Verschiedenes.** ANDREEN's fire proof shutter. *Iron A.* 46 S. 317. — BERRY's door knop attachment. *Sc. Am.* 62 S. 197. — The BROOKLYN self-locking sash fastener. *Iron A.* 45 S. 1017. — CALDWELL's ideal door spring. *Desgl.* 45 S. 1060. — CONNOR's door lock. *World's P.* 13 S. 109; *Sc. Am.* 62 S. 54. — JENKIN's burglar proof sash locks. *Iron A.* 46 S. 620. — HERZ's transom manipulation (zum Schliefsen von Oberfenstern). *Sc. Am.* 63 S. 178. — HORTON's screen attachment for windows. *Desgl.* S. 50. — KREIDLER's sash fastener. *World's P.* 13 S. 143. — LANE's parlor door hanger. *Iron A.* 45 S. 749. — MERRILL's car door latch. *World's P.* 13 S. 110. — The *Perfection* door lock. *Iron A.* 46 S. 274. — SMITH's seal lock. *World's P.* 13 S. 135. — STEARNS' sliding door hanger. *Iron A.* 45 S. 884. — VON WAGONER's blind adjuster. *Man. Build.* 22 S. 259. — WADDEL's sash lock. *Iron A.* 45 S. 884. — WELCH's seal lock. *World's P.* 13 S. 54. — WOOD's door knobs. *Iron A.* 46 S. 158. — Door latch, Altona Shops. *Railr. G.* 22 S. 525. — Duplex hinge of the Freeport hardware Co. *Iron A.* 45 S. 749. — The *Economy* parlor door hanger. *Desgl.* 46 S. 117. — The Perfection sash balance. *Desgl.* S. 555.

Tinten, vgl. Schreibgeräthe. Eisengallustinten. *Papier Z.* 15 S. 2258. — Tintenrecepte für Canzlei-, Copir- und Schreibtinten. *Pharm. Centralh.* 31 S. 210. — Peut-on obtenir une encre indélébile? *Cosmos* 15 S. 154. — Tintenfafs mit schräg gewundenem Boden von Sönnecken. *Uhland's W. I.* 4 S. 178.

Tischlerei, vgl. Holz 3. KITZ, Arcaduct-Schubladenführung. *Gew. Z.* 55 S. 217; *Uhland's W. I.* 4 S. 314.

Torpedos, vgl. Elektricität, Panzer, Schiffbau, Sprengtechnik. Experiments with the BRENNAN torpedo. *Ind.* 9 S. 35. — The HALL torpedo. *Iron A.* 46 S. 845. — The HALPINE-SAVAGE torpedo. *El. World* 15 S. 418. — The HOLMES torpedo-finder. *Mar. E.* 12 S. 289. — Torpille automobile HOWELL, mécanisme de propulsion, de direction et d'immersion. *Nat.* 18 S. 219. — The HOWELL torpedo. *Engng.* 50 S. 737. — LEDIEU, CADIAT, Tiefensteuerung des Whitehead-Torpedos. *Mitth. Seew.* 18 S. 256. — Experiments with the SIMS-EDISON torpedo. *El. Rev.* 27 S. 181; *Sc. Am.* 63 S. 47. — Der SIMS-EDISON Torpedo. *Mitth. Seew.* 18 S. 314; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11949. — VERY, the HOWELL automobile torpedo. *Proc. Nav. Inst.* 16 S. 333. — The WHITHEHEAD torpedo. *Engng.* 50 S. 573, 628; *Gén. civ.* 18 S. 133. — The Victoria torpedo. *Desgl.* S. 133; *Eng.* 70 S. 172; *Engng.* 50 S. 246; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12311. —. Epreuves chronophotographiques représentant les divers phases du lancement d'une torpille automobile. *Nat.* 18 S. 153. — Maschinenregulator der Fischtorpedos. *Mitth. Seew.* 18 S. 109. — Benachrichtigungsgürtel geankerter Schiffe zum Schutze gegen Torpedos. *Mitth. Seew.* 18 S. 624. — Torpedo-Schutznetze der Kriegsschiffe. *Uhland's W. I.* 4 S. 107. — Les torpilles dans la défense de Canton. *Lum. él.* 36 S. 242.

Toxikologie, vgl. Nahrungsmittel, Pharmacie, Physiologie, Wasser. HILGER und TAMBA, Nachweis der Cyanverbindungen in forensischen Fällen. *Mitth. Pharm. Inst.* 1889 S. 286. — KÜSTER und HILGER, gerichtlich-chemischer Nachweis von Opium unter Berücksichtigung von Morphin, Narcotin und Codeïn. *Desgl.* S. 291. — LUDWIG und ZILLNER, Localisation des Quecksilbers im thierischen Organismus nach Vergiftungen mit Aetzsublimat. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 343. — GAFFKY, PAAK, Wurst- und Fleischvergiftung. *Arb. Ges.* 6 S. 159. — SEELMANN, Fischgift. *Ind. Bl.* 27 S. 9. — SEYDA, Nachweis und quantitative Bestimmung von Giften in Leichen. *Chem. Z.* 14 S. 31, 51, 128,

181, 198; *Rundsch. Pharm.* 16 S. 311, 332, 355, 375, 419, 457. — Nachweis und Bestimmung von Antimon und andern Metallen in Leichentheilen. *Desgl.* S. 476, 517. — Les matières colorantes artificielles considérées au point de vue de leur toxicité. *Mon. scient.* 4 S. 1172. — Poisonous qualities of various kinds of illuminating gas. *J. Gas L.* 55 S. 237. — Respirator zum Schutz gegen giftige Gase. *Wschr. Brauerei* 7 S. 1016. — Gifte in der Lederindustrie. *Gerber* 16 S. 73. — Höchst giftige Wirkung des Urans auf den Organismus. *Dingl.* 278 S. 383. — Poisonous influence of certain developers. *Phot. News* 34 S. 897.

Transport- und Verkehrswesen, vgl. Bergbau, Eisenbahnen, Hebezeuge, Postwesen, Wagen. AIKEN's rolling mill appliance (Vorrichtung zum Transport der Arbeitsstücke von einem Werk zum andern). *Iron A.* 45 S. 130. — ALLSOP's apparatus for conveying letters and small parcels by electricity. *Engl. Mech.* 50 S. 475. — BLEISSNER, Versandkiste mit Schieberdeckel-Verschlufs. *Gew. Z.* 55 S. 353. — BOUDREAU's device for conveying coal. *World's P.* 13 S. 84. — Experimental plant of DOLBEAR's portelectric system. *El. Rev.* 27 S. 522; *El. World* 16 S. 275; *Sc. Am.* 63 S. 263; *Nat.* 18 S. 404. — FLAMANT, inclined planes for boats. *Engng.* 50 S. 263. — FINDLAY, transport of troops by rail within the United Kingdom. *United Service* 34 S. 895. — The FULLER ash carrier (Magazinbahn). *Sc. Am.* 62 S. 165. — HARRIS, transportation of crude petroleum in the United States. *Gas Light* 53 S. 189. — HOBART, the draught of military carriages. *United Service* 34 S. 779. — Schwinge-Förderrinne von KREISS zum Transportiren von Materialien jeglicher Art durch ein in Schwingung versetztes Rohr. *Gew. Z.* 55 S. 378; *Mühle* 27 S. 691. — LITTLE, transit of materials in gas-works. *J. Gas L.* 56 S. 551. — Appareil MARON pour le transfert des dépêches dans les tubes pneumatiques. *L'Electr.* 14 S. 311. — MEINERT, neu verbesserte Rollwägen für Fabrikbetriebe und Lagerräume. *Erfind.* 17 S. 102. — MORRIS, the transport of the sick and wounded in time of war. *United Service* 34 S. 835. — MYERS, shir sling hay loader (Heu-Transporteinrichtung). *Iron A.* 45 S. 882. — MAC NEIL's tubular steel wheel-barrows (Schubkarren). *Desgl.* S. 486. — POTTER, California redwood logging. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11997. — RICHOU, appareil transporteur des déblais, port de Rouen. *Gén. civ.* 18 S. 113. — SCHNITZLER's pneumatic conveyor. *Text. Rec.* 11 S. 114. — STANSBURY, HYATT, barrel truck and jack (Fafs-Transport-Karren). *Sc. Am.* 62 S. 165. — THIEL's Milchtransportkannen. *Presse* 17 R. 493. — TUCKER's factory and wareroom truck (Transportkarren). *Iron A.* 45 S. 485. — WELCKER's transfering cars (von Fähren aufs Land und umgekehrt). *World's P.* 13 S. 153. — Amerikanische Pferdeschaufel. *Presse* 17 S. 279. — American oil pipe lines. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11756. — Conveyor Co. 54 inch conveyor. *Eng.* 69 S. 497. — Elektrische Postbeförderung. *Z. Elektr.* 8 S. 295. — Les propositions d'établissement d'une poste électrique. *Lum. él.* 35 S. 338. — Elektrischer Omnibus mit Luftleitung und Contactwagen. *El. Anz.* 7 S. 67. — Die Häfen der Welt nebst Angabe des Tonnengehaltes der eingelaufenen Schiffe. *Dampf* 7 S. 815. — Die mit Steinkohlenladungen in Schiffen verbundenen Gefahren und die Mittel zu deren Verhütung. *Maschinenb.* 25 S. 361. — Pneumatische Packetbeförderung. *Uhland's W. I.* 4 S. 115. — Redwood logging in California. *Sc. Am.* 63 S. 55. — Relative advantages of canals and railways for the purposes of transport. *Eng.* 70 S. 265. — Telpherlinie der Edinburger Ausstellung. *Elektrot. Z.* 11 S. 548. — Der *Vinophor*, ein Eisenbahnwagen zur Weinbeförderung. *Weinlaube* 22 S. 361. — Wire cable hoisting and conveying apparatus at quarries of the Brandywine gravite Co. *Sc. Am.* 63 S. 310.

Traubenzucker. FISCHER, Synthese des Traubenzuckers. *Chem. Z.* 14 S. 455; *Z. Rübenz.* 24 S. 157; *Z. V. Rüb. Ind.* Bd. 40 Lief. 415 S. 731. — Quantitative Bestimmung des Traubenzuckers nach der gewichtsanalytischen Methode mit FEHLING'scher Lösung. *Hopfen Z.* 30 S. 527.

Trockenvorrichtungen, vgl. Dampfkessel, Dampfleitungen. BAUERMEISTER's Getreidedarre. *Mühle* 27 S. 646. — VON DUZER's lumber drier. *Sc. Am.* 63 S. 388. — FRICK's evaporator *Simoon* (Trockenvorrichtung für Obst, Kaffee, Cacao etc. *Desgl.* 62 S. 260. — GILBERT's fruit dryer. *Desgl.* S. 42. — HECKING's grain drying machine. *Brew. J.* 26 S. 97. — HENCKE's Trebertrockenapparat. *Z. Bierbr.* 18 S. 608. — HENTZE's Trockenhorde. *Wolleng.* 22 S. 1557. — Essoreuse électrique HUTCHINSON. *Lum. él.* 36 S. 361. — KORI's Ofen für Trockenanlagen. *Papier Z.* 15 S. 1690. — NUSSEY, LEACHMANN, combined rotary drying, tentering and pressing machine. *Text. Man.* 16 S. 247. — PARKINSON's Trockenmaschine für Garnsträhnen. *Wolleng.* 22 S. 545. — PASSBURG, appareil de séchage dans le vide pour les déchets humides. *Rev. ind.* 21 S. 497; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11916. — PICKUP's aniline drying and ageing machine. *Text. Man.* 16 S. 403. — PIET, machine à sécher et repasser le linge. *Rev. ind.* 21 S. 93. — ROBINSON's drying apparatus for fish. *Sc. Am.* 63 S. 83. — RONART und SENCIER, neuer Apparat zum Trocknen von Explosivstoffen. *Erfind.* 17 S. 255. — The STURTEVANT system of drying fabrics. *Text. Rec.* 11 S. 239. — TURNER's Maschine zum Trocknen von Garnsträhnen. *Wolleng.* 22 S. 417. — TUSCHER's Centrifugal-Trockenapparat für Zellstoff. *Papier Z.* 15 S. 160. — WALWORTH's hot-air grain dryer. *Man. Inv.* 4 S. 470. — WEITZ, Träbertrockenvorrichtungen. *Polyt. CBl.* 2 S. 198. — Horizontale Centrifugal-Trockenmaschine von WEISBACH. Cylinder-Trockenmaschine der Zittauer Maschinenfabrik. Stehende Cylinder-Trockenmaschine der Zittauer Maschinenfabrik. Ketten-Trockenmaschine der Zittauer Maschinenfabrik. *Must. Z.* 39 S. 134. — WHITELEY's Maschine zum Trocknen von Garnsträhnen. *Wolleng.* 22 S. 1127. — Hosiery drying room. *Hos. Rev.* 4 S. 84, 104. — Appareil à dessécher les drèches. *J. Dist.* 7 S. 506. — Conveyor Co. horizontal conveyor dryer. *Ind.* 9 S. 516; *Ing.* 69 S. 217. — Automatic dryers. *Text. Rec.* 11 S. 300. — Ausnützung der Wärme der Pyritofengase zum Betriebe von Trockeneinrichtungen. *Chem. Ind. Oesterr.* 12 S. 91. — Einseitige Cylinder-Trockenmaschine mit Appreturmaschine combinirt. Spann-Rahm und Trockenmaschine. *Must. Z.* 39 S. 155.

Tunnels, vgl. Bergbau, Bohren 1. BECHTLE, die Luft im Gotthardtunnel. *Schw. Baus.* 15 S. 43. — HAAG, le nouveau souterrain tubulaire sous la Tamise. *Gén. civ.* 17 S. 226. — JENNING's method of tunneling. *Eng.* 70 S. 463; *Iron* 36 S. 486. — The PEDDIE system of tunneling under rivers. *Desgl.* S. 336. — STRAUB's system of constructing subaqueous tunnels. *Man. Build.* 22 S. 27. — WATKINS, tunnel surveying, Croton aqueduct. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 17. — The Blackwall tunnel. *Eng.* 69 S. 261. — Souterrain de Braye-en-Laonnois. *Ann. d. Constr.* 36 S. 125. — Tunnel under the Clyde, Glasgow. *Engng.* 49 S. 70; *CBl. Bauv.* 10 S. 278; *Eng. min.* 49 S. 201; *Ind.* 8 S. 149; *Sc. Am.* 29 S. 11835. — Cable railway tunnel under the Chicago river. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11854;

Ann. d. Constr. 36 S. 121. — Brennerscheinungen in Folge vorhandener Spannungen im Gestein der Kehrtunnels der Gotthardbahn (Absplitterung des Gesteins). *Schw. Bauz.* 16 S. 47. — Railway tunnel under the Hudson between New York and Jersey City. *Sc. Am.* 63 S. 271; *Ind.* 9 S. 124; *Railr. G.* 22 S. 174; *Ind.* 8 S. 508; *Eng. min.* 49 S. 530; *CBl. Bauv.* 10 S. 302; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11786. — The new KING's cross tunnel, London. *Engng.* 50 S. 672. — Umbau des Monte Olimpino-Tunnels bei Como. *CBl. Bauv.* 10 S. 462. — The New York and Long Island tunnel. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12057; *Railr. G.* 22 S. 318. — The BEACH hydraulic shield at work in the St. Clair tunnel. *Sc. Am.* 63 S. 79, 164; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12199; *Eng. min.* 50 S. 188, 652; *Gén. civ.* 17 S. 341; *Engng.* 50 S. 510; *Railr. G.* 22 S. 659; *Man. Build.* 22 S. 207. — Trockenlegung nasser Tunnelgewölbe und Widerlager. *CBl. Bauv.* 10 S. 421.

U.

Uhren, vgl. Controllvorrichtungen, Geschwindigkeitsmesser, Instrumente, Vermessungswesen. **1. Elektrische und pneumatische Uhren.** BLODGETT, synchronisation of clocks at a distance. *Railr. G.* 22 S. 398. — BOHMEYER's elektrische Uhr. *Z. Elektr.* 8 S. 390. — Horlogerie électrique CHATEAU. *Rev. él.* 11 S. 340. — COSSMANN, remise à l'heure des horloges à grande distance au moyen des fils télégraphiques. *Lum. él.* 37 S. 251. — FIEDLER, Contacteinrichtungen der Normaluhren. *J. Uhrmk.* 15 S. 138. — GRAU's elektrische Uhren. *Desgl.* S. 166. — JANSEN's electric striking and repeating clock. *World's P.* 13 S. 94. — Pendule électrique JAPY, à remontoir et sonnerie. *Bull. Soc. él.* 7 S. 21; *Rev. él.* 10 S. 187. — Das MAYRHOFER'sche elektropneumatische Central-Uhren-System. *Elektrot. Z.* 11 S. 201; *Techniker* 13 No. 1 S. 1; *El. Eng.* 10 S. 35. — MONNIER, l'horlogerie électrique. *Electricien* 14 S. 977. — POUCHARD, appareils électriques pour remonter et remettre à l'heure les horloges et pour la transmission électrique de l'heure. *Bull. d'enc.* 89 S 628; *Lum. él.* 36 S. 363; 38 S. 132; *L'Electr.* 14 S. 511. — Horlogerie électrique RECLUS. *Rev. chron.* 37 S. 177. — SACK, Anschlufs der Thurmuhren an ein elektrisches Stadtuhren-Netz. *Z. Elektr.* 8 S. 466. — Die Elektricität im Dienste der Zeitzeigerwerke (Zeitbälle). *Techniker* 12 S. 90, 117. — Remise à l'heure des horloges à grande distance au moyen du télégraphe. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 89. — Appareils d'unification de l'heure dans les gares. *Electricien* 14 S. 14. — Contactvorrichtungen für elektrische Wechselstrom-Uhren. *El. Anz.* 7 S. 1298, 1314.

2. Gewöhnliche Uhren. a) Hemmungen. BERNER, construction graphique et calcul trigonométrique de l'échappement à ancre. *J. d'horl.* 15 S. 1; *Horol. J.* 32 S. 101. — JAMES, emploi de la lanterne magique pour l'analyse des pièces d'échappement. *J. d'horl.* 14 S. 358. — Die KAISER'sche Hemmung. *J. Uhrmk.* 15 S. 152. — LOSSIER, Theorie der Endcurven flacher und cylindrischer Spiralen. *Desgl.* S. 217. — NICHOLSON's dead-beat escapement, 1784. *Horol. J.* 32 S. 154. — Balancier compensateur PERRET. *J. d'horl.* 15 S. 66. — REID's dead-beat escapement without friction. *Horol. J.* 32 S. 117. — RIEFLER, Chronometer-Echappement mit vollkommen freier Unruhe und dessen Anwendung für Pendeluhren mit gänzlich freiem Pendel. *Dingl.* 276 S. 356; *Maschinenb.* 25 S. 393; *Horol. J.* 33 S. 17; *J. d'horl.* 14 S. 221; *Uhland's W. I.* 4 S. 221; *Rev. chron.* 37 S. 7. — Choix et réglage du spiral. *Rev. chron.* 37 S. 73. — Pendulum, simple and compound. *Horol. J.* 32 S. 92.

b) Schlag- und Weckerwerke. SEIBEL's Viertelschlagwerk. *J. Uhrmk.* 15 S. 185. — How to construct a quarter chiming clock. *Engl. Mech.* 52 S. 157.

c) Triebwerke und Aufziehvorrichtungen. BURRI-HALDI's stem winding and setting watch. *World's P.* 13 S. 251. — WARREN's keyless winding-work for fusee watches. *Horol. J.* 33 S. 34. — The breaking of main springs. *Desgl.* 32 S. 106. — Travail et emploi des pierres dures en horlogerie. *J. d'horl.* 15 S. 125. — Le centre de l'ancre. *Rev. chron.* 36 S. 380.

d) Zeigerwerke. Aufreihen und Eindrehen von Minutentrieben. *J. Uhrmk.* 15 S. 282.

e) Gehäuse, Sand- und Sonnenuhren, Chronographuhren, Secundenzähler etc. BÜRK's Uhr mit Decimaltheilung. *J. Uhrmk.* 15 S. 51. — DESRUISSEAUX's gnomon for determining the true time. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11739. — VAN GALEN's Wasseruhr mit Regulirungsvorrichtung. *J. Uhrmk.* 15 S. 92. — KRÜGER's Apparat zum schnellen Reguliren von Stutzuhren. *Desgl.* S. 34. — MANZ' Decimaluhr. *Desgl.* S. 185. — Pendule mystérieuse SIVAN. *J. d'horl.* 14 S. 363. — SMITH, a new form of electric chronograph. *Phil. Mag.* 29 S. 377; *Lum. él.* 36 S. 438; *L'Electr.* 14 S. 272; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12093. — Regulirungsmechanismus für Pendel der Uhrenfabrik Lenzkirch. *J. Uhrmk.* 15 S. 267. — Das Springen der Zugfedern. *Desgl.* S. 154.

3. Werkzeuge und Arbeitsweisen. ANTOINE, calcul des rouages. *Rev. chron.* 37 S. 68. — BARCANI, outil à enlever ou à changer la direction du rubis de repos de l'échappement à détente. *Rev. chron.* 37 S. 15. — Outil BONIERBALE à limer les tiges carrées. *J. d'horl.* 15 S. 42. — CARPANO, machine et fraises à arrondir les roues de montre. *Bull. d'enc.* 89 S. 67. — CHEVALIER, les fournitures de la montre. *J. d'horl.* 15 S. 133. — DRESSLER, das Aussuchen und Aufsetzen einer flachen Spirale. *J. Uhrmk.* 15 S. 76. — PESCHEL's Celluloid-Arbeitsplatten für den Arbeitstisch der Uhrmacher. *Desgl.* S. 49. — Méthode pour trouver les courbes PHILLIPS. *Rev. chron.* 37 S. 141. — VOGEL, Schrägplatte zum Berichtigen fehlerhafter Ankerräder. *J. Uhrmk.* 15 S. 108. — Combination of plier, nipper and joint tool. *Horol. J.* 32 S. 74. — Le tour d'horloger. *J. d'horl.* 14 S. 318.

4. Verschiedenes. ANDRÉ, le service horaire de Lyon. *Electricien* 14 S. 306. — ANTOINE, le réglage des montres. *Rev. chron.* 37 S. 81. — GARDNER, history and development of the ship's chronometer. *United Service* 34 S. 313; *Horol. J.* 32 S. 163; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12072. — LOSSIER, théorie des courbes terminales des spiraux plats et cylindriques. *Rev. chron.* 37 S. 17. — DE NORDLING, l'unification horaire en France. *Gén. civ.* 17 S. 115. — PRITCHETT, correct time. How shall we maintain it? *El. Eng.* 10 S. 20. — TRIPPLIN, progress of british watch and clock making. *Ind.* 8 S. 290. — Die Herstellung des Synchronismus zwischen Präcisionsuhren. *Dingl.* 276 S. 32. — Die Classification der Chronometer. *Ann. Hydr.* 18 S. 41. — Der internationale Chronometer-Congrefs, Paris 1889. *Mitth. Seew.* 18 S. 208. — Chronometers and time signals, R. Observatory, Greenwich. *Horol. J.* 32 S. 169. — American clocks. *Am. Mail* 26 S. 65. — Nichtmagnetische Uhren. *J. Uhrmk.* 15 S. 33.

Umdrehungszähler. MOLINARI's Umdrehungsanzeiger. *Mitth. Seew.* 18 S. 417.

Ungeziefervertilgung, vgl. Landwirthschaft 9 b. ALTUM, der Massenfraſs der Nonne. *Z. Forst.* 22 S. 577. — Epuceronnière BÉNARD. *J. d'agric.* 54, 1 S. 564. — BOS, thierische Schädlinge und Nützlinge. *Presse* 17 S. S. 43. — BOS, Vertilgung der Rinderbiesfliege. *Fühling's Z.* 39 S. 481. — BRECHER, Vertilgung der Nonne. *Z. Forst.* 22 S. 586. — BROWN's poison distributor. *Sc. Am.* 62 S. 229. — COQUILLETT, use of hydrocyanic acid gas for the destruction of the red scale. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12008. — FEITH's Rattenfalle. *Landw. W.* 16 S. 186. — HOLLRUNG, Reinigung des Ackerbodens von Ungeziefer. *Z. Rübenz.* 24 S. 249; *Sucr.* 35 S. 613. — MAINDRON, le puceron lanigère. *J. d'agric.* 54, 2 S. 340. — MILZ, die Blutlaus und ihre Bekämpfung. *Fühling's Z.* 39 S. 297. — RICHARDS' insect poison distributer. *World's P.* 13 S. 187. — RIMPAU, thierische Schädlinge. *Presse* 17 S. 787. — RUSSEL's fumigator. *World's P.* 13 S. 313. — WADDELS, surprise rat trap. *Iron A.* 45 S. 841. — Vertilgung des schwarzen Kornwurms. *Hopfen Z.* 30 S. 1019. — La muscardine (Seidenraupen-Schädling). *Mon. soies* 28 No. 1445, 1447. — Durch geringen Zusatz von Benzoësäure geruchlos gemachtes Paraffin als Mottenvertilgungsmittel. *Erfind.* 17 S. 559. — Le parasite du hanneton. *J. d'agric.* 54, 2 S. 714. — Vertilgung des Aaskäfers. *Fühling's Z.* 39 S. 498.

Unkraut, vgl. Landwirthschaft 9 b. Widerstandsfähigkeit der Unkrautsämereien. *Fühling's Z.* 39 S. 565.

Unterrichtswesen, vgl. Instrumente, Orthopädie, Physik, Schreibgeräthe, Zeichengeräthe, Spielwaaren, Tinte. BAIN, experience as a teacher in electrical engineering. *El. Rev.* 26 S. 175. — DYER, training for trades and crafts. *Ind.* 6 S. 146. — Lesemaschine von KREUTNER. *Dt. Lehrm. Mag.* 14 S. 35. — POULOT, méthode d'enseignement manuel. *Publ. ind.* 32 S. 592. — RENAUD, enseignement lithographique dans les écoles professionnelles et les ateliers. *Impr.* 27 S. 923. — RICHOU, l'instruction militaire à l'école centrale, Paris. *Gén. civ.* 17 S. 129. — WILSON, trade schools. *Frankl. J.* 129 S. 81, 125, 203, 241, 310, 283, 489. — WOBUS' teacher's assistent (Apparat für den Leseunterricht). *Sc. Am.* 63 S. 98. — ZIESEMER's Aufhänge- und Schonapparat für Schulwandkarten, Zeichentafeln etc. *D. Lehrm. Mag.* 14 S. 100. — The education of engineers. *Eng.* 70 S. 31, 71; *Engng.* 50 S. 103, 253; *El. Power* 2 S. 409; *Gas Light* 53 S. 403. — Education of mechanical engineers. *Eng.* 70 S. 506. — School of electrical engineering, Princeton College. *El. World* 16 S. 51. — Training for the electrical industry. *Electr.* 24 S. 318. — New York trade schools. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12471. — Electrical engineering laboratories, Massachusetts Institute of technology. *El. World* 16 S. 219. — Technical education, Finsbury College. *Ind.* 8 S. 530; *Engng.* 50 S. 591. — The Boston technological Institute. *Ind.* 9 S. 280. — Die montanistische Unterrichtsanstalten Oesterreich-Ungarns, 1888—1889. *Berg. Jahrb.* 37 S. 407. — Manual training schools. *Eng. min.* 49 S. 128. — King's College London. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12494. — Handfertigkeits-Unterricht in den Volksschulen Nordamerikas. *Mitth. Holz.* 10 S. 145. — Die Webe-, Färberei- und Appreturschule, Crefeld. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 41. — The teaching of science (Bericht eines englischen Ausschusses best. u. A. aus ARMSTRONG, ROSCOE, VERNON, HARCOURT). *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11728. — Secondary and technical education. *Engng.* 49 S. 200. — Technical education. *Desgl.* S. 91.

V.

Ventilation, vgl. Bergbau, Kanalisation, Eisenbahnwagen, Gebläse, Heizung, Hochbau, Schiffbau.

1. Anlagen und Allgemeines. BECHTLE, die Luft im Gotthardttunnel. *Schw. Bauz.* 15 S. 43. — BLACKMAN CO., ventilation of weaving sheds. *Text. Man.* 16 S. 356. — CRIMP, sewer ventilation. *Iron* 36 S. 341. — HOFFMANN, Lüftung in landwirthschaftlichen Gebäuden. *Presse* 17 S. 547. — LEVY, Lüftungsanlagen mit Gasbeleuchtung. *J. Gasbel.* 33 S. 41. — Ventilation, humidification, chauffage et rafraîchissement des ateliers MEHL, Augsbourg. *Bull. Mulhouse* 60 S. 445. — POCKET, aération des tunnels du Métropolitain de Paris. *Gén. civ.* 18 S. 26. — RATEAU, ventilateur des aciéries de France. *Rev. ind.* 21 S. 478. — SOMMERVILLE, ventilation and heat radiation in steamships. *Iron* 35 S. 137. — THILO, Ventilation der Viehställe. *Presse* 17 S. 39. — TOOPE's fog annihilator (Lüftung von Treibhäusern). *Iron* 36 S. 72. — ULRICHS, Ventilation der Viehställe. *Presse* 17 S. 839. — Sewer ventilation. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12178. — Ventilation des Papiermaschinen-Saales. *Papier Z.* 15 S. 838, 1206. — Ventilation of engine and boiler rooms. *Eng.* 69 S. 136. — Lüftung von Fabrikräumen. *Bauz.* 24 S. 269. — The aërophor system of air moistening and ventilation. *Text. Man.* 16 S. 353; *Iron* 36 S. 24.

2. Besondere Apparate und Mittel. ANDREWS' exhaust fan with engine. *Am. Mail* 26 S. 175. — BALE's self-acting louvres (Jalousieläden). *Eng.* 70 S. 27. — BARRIETT's electric fan. *El. Eng.* 10 S. 648. — BLACKMAN's air propeller testing device. *Text. Man.* 16 S. 150. — Der BLACKMAN-Exhaustor. *Wollen-Ind.* 10 S. 960. — BURLEY's chimney cowl and ventilator. *World's P.* 13 S. 83. — COLBY's combined ventilator and stovepipe thimble. *Iron A.* 45 S. 196. — The DIEHL suspended motor fan. *El. Eng* 9 S. 340. — ENGEL, Dunstabzugsröhren aus Moniermasse. *Landw. W.* 16 S. 95. — DENIS FARCOT, ventilateur à hautes, moyennes et basses pressions. *Rev. ind.* 21 S. 329. — Die GRÄBNER-Maschine zum unmittelbaren Antrieb von Ventilatoren. *Ges. Ing.* 13 S. 302. — SCOTT's *challenge* air propeller. *Ind.* 9 S. 28. — SEYMOUR's exhaust ventilating fan. *Man. Build.* 22 S. 169. — SHIPPEY's electric blower. *Electr.* 25 S. 102. — Combination SPRAGUE stationary motor and fan. *Street R.* 6 S. 174; *El. World* 15 S. 228; *El. Anz.* 7 S. 227, 1442; *El. Power* 2 S. 153. — Ventilationsapparat von STAUBER, bestehend aus einer Windfahne, einem dem Winde zugekehrten Trichter, Ein- und Ausströmungsrohr für die Luft. *Gew. Z.* 55 S. 408. — SUTCLIFFE, air propellers as applied to the ventilation of cotton mills. *Text. Man.* 16 S. 547. — Le ventilateur PELZER. *Rev. univ.* 9 S. 151. — PERRET's electric fan. *El. Eng.* 10 S. 64. — VERITY's silent air propeller. *Ind* 8 S. 65. — WENNER's Schrauben-Ventilatoren. *Uhland's W. T.* 4 S. 303. — Buffalo forge Co. disk wheel with direct attached engine. *Iron A.* 45 S. 942; *Railr. G.* 22 S. 232; *Am. Mach.* 13 No. 40; *Techniker* 12 S. 190. — Buffalo planing mill exhaust fan. *Am. Mach.* 13 No. 17. — Ventilating by disk wheels. *Desgl.* No. 10; *Iron A.* 45 S. 463. — The *Globe* fan. *El. World* 15 S. 212. — The *Wing* motor and fan (elektrischer Ventilator). *Desgl.* S. 285. — Ventilating fan for ships. *Am. Mech.* 13 No. 33. — Elektrisch betriebene Lüfter. *Dampf* 7 S. 1002; *El. Anz.* 7 S. 227; *Lum. él.* 36 S. 360. — Electric blower on board the U. S. cruiser *Baltimore*. *El. Eng.* 9 S. 236.

Ventile, vgl. Dampfmaschine, Dampfkessel, Hähne. BALDWIN's check and feed valves. *Iron* 35 S. 383. — BELL's asbestos-faced valve. *Text. Man.* 16 S. 562; *J. Gas L.* 56 S. 1048; *Mar. E.* 12 S. 382; *Mech. World* 8 S. 207; *Iron* 36 S. 422; *Eng.* 70 S. 333. — REID's reducing valve. *Desgl.* 69 S. 36; *Ind.* 8 S. 196. — ROBINSON's asbestos-packed stop valve. *Engl. Mech.* 52 S. 178. — Absperrventil *Reform* von SCHILLING & CO. mit Kupferpackung. *Maschinenb.* 26 S. 50. — Das automatische Druckreducirventil von WIRANT. *Techn. Bl.* 21 S. 202. — Dampfventil mit elastischem Verschlufs. *Gummi Z.* 5 No. 8 S. 3. — The circular gate valve. *Mech. World* 7 S. 173. — Absperrventile mit verzahntem Ventilkegel. *Dampf* 7 S. 771. — Hydraulic valves. *Mech. World* 8 S. 203.

Verbrennung, vgl. Brennstoffe, Feuerungen, Heizung, Wärme. FLETCHER, flames. *Iron* 36 S. 8. — LEWES, the spontaneous ignition of coal in ships. *Trans. Nav. Arch.* 31 S. 204; *J. Gas L.* 55 S. 645; *Ind.* 8 S. 386; *Engng.* 49 S. 438; *Gén. civ.* 17 S. 408; *Rev. univ.* 11 S. 217; *Gas Light* 55 S. 70; *Mar. E.* 12 S. 100; *Eng.* 69 S. 72; *Iron* 35 S. 338. — THWAITE, luminous and non-luminous combustion. *J. Gas L.* 56 S. 1238. — Spontaneous combustion of oily cotton-waste. *Engl. Mech.* 50 S. 497.

Verfälschungen, vgl. Nahrungsmittel, Oele. L'art de frelater les vins. *Nat.* 18 S. 106. — Optische Analyse mittelst des Oleorefractometers zum Nachweis von Verfälschungen von Butter, Oelen, Schmalz etc. *Gaea* S. 632.

Verladung, vgl. Transport, Hebezeuge. ALARDIN, les installations de chargement de Cardiff. *Rev. univ.* 11 S. 233. — BETTS BROWN, steam and hydraulic machinery for loading and discharging cargoes. *Ind.* 8 S. 340 — CLARK's barrel truck (Fafstransportmaschine). *World's P.* 13 S. 134. — DOERGENS, neuere Horizontir- und Centrirvorrichtungen für geodätische Instrumente. *CBl. Bauv.* 10 S. 81. — GUBBINS' hot charging trolley for rolling mills. *Iron* 36 S. 314. — HENDERSON's freight handling machine. *World's P.* 13 S. 286. — KENNEDY, tacheometer, its theory and practice. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 308. — KERSCHBAUM und PETZOLD, Vermessung des Staates New-York. *Z. Vermess. W.* 19 S. 161. — KITT's method of unloading coal barges. *J. Gas L.* 55 S. 61. — KUNTZ' log loading machine. *Sc. Am.* 63 S. 18. — LYON's truck for receiving belting, rope, yarn etc. *Desgl.* S. 259. — MALISSARD-TAZA's tipping-rigs. *Eng. min.* 50 S. 129. — MILLS' device for loading ships (Transportband). *World's P.* 13 S. 141. — REYNOLD's bagage truck. *Railr. R.* 22 S. 839. — SPRINGER's grain dumping apparatus. *World's P.* 13 S. 281. — STONE's bag filler. *Sc. Am.* 62 S. 340. — TANNETT's hydraulic coal tip, Cardiff. *Eng. min.* 50 S. 451. — WELLER's excelsior grain shovel. *Am. Miller* 18 S. 391. — Chargement automatique des minerais à Onton. *Nat.* 18, 1 S. 13. — Hydraulic coal tip, Cardiff docks. *Eng.* 70 S. 211. — Verbesserung der Lagerungs-, Lösch- und Ladevorrichtungen Berlins. *Baus.* 24 S. 553. — Die Ladestrafsen Berlins. *Desgl.* S. 585. — Lademaschinen für Gaswerke. *J. Gasbel.* 33 S. 704. — Hydraulic coal-tipping machinery, Barry docks. *J. Gas L.* 56 S. 602. — Delaware and Hudson canal coal yard, Rondout (Maschinen zum Löschen der Kohlenschiffe). *Sc. Am.* 62 S. 353. — The Keystone hay loader. *Iron* 35 S. 570 — Lehigh Valley coal stocking trestle, Buffalo. *Railr. G.* 22 S. 552.

Vermessungswesen, vgl. Entfernungsmesser, Instrumente, Messen, Uhren. AIRY, errors of surveying by vertical angles. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 222. — BRATHUHN, selbstschreibendes Declinatorium in Clausthal zum Orientiren von Grubenzügen. *Z. Bergw.* 38 S. 223. — BRATHUHN, Vorrichtung zum Beleuchten der Nonien. *Desgl.* 38 S. 237. — FINSTERWALDER, Terrainaufnahme mittelst Photogrammetrie. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 617, 629, 643. — HAMMER, zur Praxis der Höhen-Aufnahmen. *Z. Vermess. W.* 19 S. 641. — JIMBELS, le nouveau nivellement général de la France. *Gén. civ.* 17 S. 5. — LANE's pocket mapping instrument. *Eng. min.* 49 S. 425. — LASKA, Anwendung der neueren Geometrie auf die Vermessungskunde. *Z. Vermess.* 19 S. 385. — PRANDTL, Instrument zum Abstecken von rechten Winkeln. *Instrum. Kunde* 10 S. 450. — PRYBORSKI, WOLF'sche Benzin-Sicherheitslampe für Markscheider eingerichtet. *Mitth. Mark.* Heft 4 S. 16. — RÜCKER, THORPE, supplementary magnetic survey of special districts of the British Isles. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 443. — WACKRILL, distributing triangulation errors. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 249. — Das polare statische Moment und seine Anwendung zur Bestimmung der mittleren Entfernung eines Grundstücks von der Betretungsstelle. *Z. Vermess.* 19 S. 369. — Le similigraphe-niveau. *Nat.* 18 S. 245. — La chambre noire comme instrument de topographie. *Gén. civ.* 17 S. 318.

Verpackung. HOYT's egg package (Transportkiste). *World's P.* 13 S. 162. — JONES' can heater (Maschine zum Fertigstellen der Conservebüchsen). *Iron A.* 45 S. 973. — MATHISON's *eagle* packer (Sackfüllmaschine). *Am. Miller* 18 S. 25. — RESZ, Schnürzange für Bandeisen-Packung. *Papier Z.* 15 S. 302. — SIMMONS' packing counter for stores. *World's P.* 13 S. 255. — Pappkästen nach den Neuerungen der Actiengesellschaft für Cartonnagen-Industrie in Dresden. *Papier Z.* 15 S. 2334. — The modern canning factory. *Eng. min.* 50 S. 122. — Eisverpackung für frische Fische. *Fisch-Z.* 13 S. 137. — The Eureka sack packer. *Am. Miller* 18 S. 233.

Versilbern. BUCHNER, Prüfung schwach versilberter Waaren. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 483.

Veterinärwesen, vgl. Hufbeschlag, Landwirthschaft. HAUPTNER's Schwebeapparat für kranke und bösartige Pferde. *Presse* 17 S. 77. — LUNGWITZ, Operation und Behandlung einer Hornfäule. *Huf* 8 S. 97. — MEYER's Hängematte für kranke und schwache Pferde. *CBl. Wagen* 7 S. 3683.

Vorwärmer. Kammervorwärmer zur Erwärmung von Wasser mittelst Abdampfes von KLEIN, SCHANZLIN & BECKER. *Hopfen Z.* 30 S. 2127.

W.

Waagen und Gewichte, vgl. Gase, Gewicht, specifisches, Instrumente. **1. Gewichtswaagen.** AVERY's weighing crane and weighing cart. *Iron* 35 S. 573. — CURIE, aperiodische Präcisionswaage mit unmittelbarer Ablesung der kleinen Gewichte. *Z. phys. Chem.* 5 S. 611; *J. d. phys.* 9 S. 138. — DESGOFFE bezw. DURAND's Locomotivenwaage. *Dingl.* 277 S. 52. — DITTMAR, amerikanische Torsionswaage mit Stahlbändern statt Schneiden und Pfannen. *Instrum. Kunde* 10 S. 433. — GASTON's weighing scale. *World's P.* 13 S. 311; *Am. Mail* 25 S. 12. — HERING, machine for weighing of an exact amount of yarn. *Frankl. J.* 129 S. 16. — Waggonwaage von MOHR & FEDERHAFF. *Maschinenb.* 25 S. 115. — Bascule automatique ROCHE. *Inv. nouv.* 3 S. 232. — SCHENK's Laufgewichtswaage für Milch. *Landw. W.* 16 S. 22; *Presse* 17 S. 60. — Präcisionswaage mit Mechanismus zum Aufsetzen und Abheben der Gewichte bei geschlossenem Gehäuse. *Prakt. Phys.* 3 S. 205. —

Portable car scale (Waage für Eisenbahnwagen). *World's P.* 13 S. 276. — Oberschalige Briefwaage mit veränderlicher Tragkraft. *Central Z.* 12 S. 2. — Waage zu Rohzuckerpolarisationen. *Z. Zucker* 19 S. 395. — Dämpfungsvorrichtung durch Luftreibung an Präcisionswaagen. *Z. anal. Chem.* 29 S. 62.

2. Federwaagen. The LOCHER automatic scale. *Am. Miller* 18 S. 388. — NIX, selbstthätige Waage mit drehender Lastschale. *Mühle* 27 S. 118. — The folding family scale. *Iron A.* 45 S. 839.

3. Selbstthätige (Getreide-) Waagen. DABLE's operating slides for grain weighing hoppers. *World's P.* 13 S. 102. — DAIBER's Doppel-Sackwaage. *Uhland's W. T.* 4 S. 261; *Mühle* 27 S. 710; *Dampf* 7 S. 1024; *Eisen* S. 142. — Automatische Getreidewaage „Chronos" von REUTHER & REISERT. *Hopfen Z.* 30 S. 149; *Polyt. CBl.* 2 S. 125; *Am. Miller* 18 S. 385. — SCHWIRKUS' Getreideprober. *Mühle* 27 S. 479. — Getreide-Sackfüllwaage. *Dingl.* 276 .S. 107.

4. Sonstige Waagen. FUCHS, das Doppelpendel als Waage für Gewichte bis zu kleinen Bruchtheilen eines Milligramms. *Rep. Phys.* 26 S. 635. — LUX, eine neue Form der Gaswaage. *J. Gasbel.* 33 S. 99. — MAIRET's watch balance scale (zum Wiegen der Uhrfedern). *Horol. J.* 33 S. 19. — Large bullion weighing scale. *Am. Mach.* 13 No. 35.

5. Gewichte. Elektrische Erscheinungen an Bergkrystall- und Glasgewichten. *Z. anal. Chem.* 29 S. 62. — Die internationale Organisation des Maafs- und Gewichtssystems und die neuen Prototype. *Z. Vermess. W.* 19 S. 506. — Die Veränderlichkeit von Gewichtsstücken. *Gew. Z.* 55 S. 328, 751; *Ind. Bl.* 27 S. 105.

Wachs. BUISINE, la cire d'abeilles. Composition chimique, determinations quantitatives, dosage des acides, dosage des alcools. *Mon. scient.* 4 S. 903, 1126; *Bull. Soc. chim.* 3 S. 867. — BUISINE, blanchiment de la cire d'abeilles et composition de la cire blanche. *Desgl.* 4 S. 465. — KLEINSTÜCK, Veränderlichkeit des specifischen Gewichtes des japanischen Wachses. *Chem. Z.* 14 S. 1303. — RÖTTGER, Prüfung von Bienenwachs auf Pflanzenwachs. *Chem. Z.* 14 S. 1442, 1473; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 606. — RÖTTGER, Nachweis von Fichtenharz im Bienenwachs. *Chem. Z.* 15 S. 45. — Zur Untersuchung des Bienenwachses. *Seifenind.* 1 S. 368; *Seifenfabr.* 10 S. 407. — Bestimmung der einzelnen Körpergruppen des Bienenwachses. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 225.

Wagen, vgl. Eisenbahnen, Eisenbahnwagen, Fahrräder, Kuppelungen, Locomotiven, Räder, Transportwesen. **1. Personenwagen.** AUDIGER's omnibus with roofed imperial. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12012. — CLEMENTS' anti-friction hub. *World's P.* 13 S. 167. — GRIFFIN's road and camping car. *Desgl.* S. 127. — HORN's storm coat and vehicle apron. *Sc. Am.* 62 S. 22. — HILL's spring appliances for vehicles. *Ind.* 9 S. 314. — JOHNSON's steadeging device for vehicles. *World's P.* 13 S. 162. — LOCKE's folding wagon body. *Desgl.* S. 123. — MILLER's draft attachment for vehicles. *Desgl.* S. 109. — ROGER's axle for vehicles. *Desgl.* S. 212. — The RUMSEY road carts. *Am. Mail* 26 S. 16. — The RUSSEL street carettes (Omnibusse). *Street R.* 6 S. 378. — SCHNEIDER's end spring phaeton and cut under surrey. *Am. Mail* 25 S. 120. — Voiture à vapeur de SERPOLLET. *Nat.* 19 S. 65. — SULLIVAN's nut and washer for axles. *World's P.* 13 S. 160. — TOSER's self balancing car. *Man. Inv.* 4 S. 472. — WENTLING's divisible vehicle *World's P.* 13 S. 271. — WILSON's adjustable pole and shaft for vehicles. *Desgl.* S. 260. — Schlanke Kalesche. *CBl. Wagen* 7 S. 3370. — Moderner Phaëton. *Desgl.* S. 3018. — Personwagen. *Desgl.* S. 3019. — Halb-Chaise. *Desgl.* S. 3098. — Ponny-Wagen und Vis-à-vis. *Desgl.* S. 3058, 3059. — Coupé, schlanker Fensterlandauer und Pirschwagen. *Desgl.* S. 3447. — Hotel coaches. *Am. Mail* 26 S. 180. — The Wayne Sulkyette (leichter zweirädriger Wagen). *Desgl.* 25 S. 185. — Equirotal omnibus and mail coach. *Street R.* 6 S. 334.

2. Lastwagen. ALLES' road cart. *Am. Mail* 26 S. 107. — KELLY's wagon doubletree. *World's P.* 13 S. 189. — KINSEY's folding trucks (zusammenklappbare Handwagen). *Ind.* 8 S. 330; *Uhland's W. I.* 4 S. 346. — FERGUSON's speeding cart and road wagon. *Am. Mail* 26 S. 48. — FRAMKE's elastischer Kutschersitz für Arbeitswagen. *CBl. Wagen* 7 S. 2942. — GAUTZ's dumping cart. *World's P.* 13 S. 16. — LESNE, chariot à échelle double et à usages multiples. *J. d'agric.* 54, 2 S. 923. — LINCOLN's wagon jack. *World's P.* 13 S. 203. — MEINERT's Rollwagen. *Z. Bürsten.* 9 S. 73. — WILSON's dumping cart. *World's P.* 13 S. 200. — Road wagons and carts. *Am. Mail* 25 S. 152. — Sicherheits-Kutschersitz für Arbeitswagen. *CBl. Wagen* 7 S. 3139. — Flaschenbierwagen. *Desgl.* S. 2982. — Getreideverladungswagen. *Desgl.* 2908. — Whitechapel road cart. *Am. Mail* 26 S. 179.

3. Schiebkarren. NELSON's wheel barrow. *World's P.* 13 S. 254, 278. — TISSANDIER, l'histoire de la brouette. *Nat.* 18, 2 S. 23.

4. Verschiedenes. BOOM's brake and starter for vehicles (Kraftaufspeicherung beim Bergabfahren und Abgabe derselben beim Weiterfahren). *Sc. Am.* 62 S. 52. — GOSNEY's thill coupling. *Desgl.* 63 S. 194. — LUMLEY's thill coupling. *World's P.* 13 S. 82. — MASON's thill coupling. *Sc. Am.* 63 S. 114. — MILLER's block and clevis for log wagons. *Desgl.* S. 51. — SANDERS' vehicle top support. *Desgl.* S. 115. — SCHOCH's thill coupling. *Desgl.* 62 S. 245; *World's P.* 13 S. 122. — STEUERWALD's end gate for wagons. *Sc. Am.* 62 S. 213. — SULLIVAN's nut and washer for vehicle axles. *Desgl.* S. 213. — THORP's axle nut. *Desgl.* 63 S. 51. — The TYSON thill coupling. *World's P.* 13 S. 33. — WOOD's wheel and metallic frame joint. *Sc. Am.* 63 S. 114. — Ball bearings for cars (Kugellager). *Am. Mach.* 13 No. 33 S. 1. — Die gesetzlichen Bestimmungen über die Breite der Radfelgen und die Ladegewichte der Fuhrwerke. *CBl. Bauv.* 10 S. 191.

Walzwerke, vgl. Blech, Eisen, Metallbearbeitung, Müllerei, Zerkleinerungsmaschine. **1. Für Metall.** ÅNGSTRÖM, spårkonstruktioner for jernvalsverk. *Ing. För.* 1890 S. 3; *Jern. Kont.* 1890 S. 42. — COULTER, MACKENZIE, rolling machine for tapering rake teeth. *Iron A.* 45 S. 453. — GUBBINS' rolls for hot-piling puddle bars. *Iron* 36 S. 354. — GUBBINS' hot charging trolley for rolling mills. *Eng.* 70 S. 299; *Ind.* 9 S. 361. — JARDINE's screw gear for rolling mills. *Iron A.* 45 S. 91; *Ind.* 8 S. 458. — MEHWALD's Reversirkuppelung für Walzwerke mit Wechseldrehung. *Z. O. Bergw.* 39 S. 6. — MORGAN, suspended feed-table for rolling mills. *Eng. min.* 50 S. 690; *Iron A.* 46 S. 695. — NICHOLSON, rolling steel rails. *Engng.* 49 S. 80. — SACK, universal rolling mills for the rolling of girders and cruciform sections. *Iron & Steel I.* 1889, 1 S. 132. — SIMONDS, machine à laminer travaillant le métal par roulement. *Rev. ind.* 21 S. 378. — The YORK universal beam mill. *Iron A.* 45 S. 805; *Stahl* 10 S. 614. — Laminage du métal à l'état liquide. *Rev. ind.* 21 S. 337. — Anwendung des Trios auf Blechwalzen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1111. — Niles tool Co. ship plate rolls. *Iron*

35 S. 69. — Blooming mill, Chester rolling mill. *Iron A.* 45 S. 592.

2. **Verschiedenes.** DYSON and HALL's reeling machine (Walzwerke zur Herstellung von Röhren etc.). *Ind.* 9 S. 513. — Walzenzug-Dampfmaschinen. *Maschinenb.* 25 S. 106.

Wärme, vgl. Chemie allgemeine, chemische Apparate, Destillation, Gase, Mechanik, Physik, Wärmeschutzmittel. 1. **Theorie der Wärme.** APPEL, sur la théorie de la chaleur. *Compt. r.* 110 S. 1061. — FUCHS, ein neues Element der Verdampfungswärme. *Rep. Phys.* 26 S. 345. — KOLACEK, die aërodynamischen Gleichungen und der erste Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. *Pogg. Ann.* 41 S. 151. — LEZÉ, les moteurs animés et la théorie de la chaleur. *Ann. agr.* 16 S. 30. — SAHULKA, Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalents aus der Wärmestrahlung. *Pogg. Ann.* 41 S. 748. — Die Wärme als elektrische Erscheinung. *El. Anz.* 7 S. 413.

2. **Quellen der Wärme.** HOLTZ, das PELTIER'sche Kältephänomen. *Z. phys. chem. U.* 4 S. 6.

3. **Thermodynamik.** ANDREWS, heat dilation of metals from law temperatures. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11842; *Iron* 35 S. 93. — Anwendung der Photographie zur Bestimmung des Ausdehnungs-Coëfficienten bei Temperaturveränderungen. *Techniker* 13 S. 19. — CHAPPUIS, the latent heat of vaporisation of some very volatile substances. *Frankl. J.* 129 S. 110.

4. **Thermometrie.** a) **Quecksilberthermometer.** ALLIHN, das Ansteigen des Eispunktes bei Quecksilberthermometern aus Jenaischem Normalglase. *Z. anal. Chem.* 29 S. 381; *Chem. Z. Rep.* 14 S. 311. — FORBES, PREECE, eine neue Thermometerscala. *Z. Elektr.* 8 S. 84. — GRIFFITHS, comparison of a platinum thermometer with some mercury thermometers at low temperatures. *El. Rev.* 27 S. 363; *Electr.* 25 S. 615. — MILLER's Thermometer und KLEINMANN's Thermometerhalter zu zahnärztlichen Zwecken. *Mon. Zahn.* 8 S. 308. — RIMBACH, zur Correction der Thermometerablesungen für den herausragenden Faden. *Instrum. Kunde* 10 S. 153. — WIEBE, Verwendung der Quecksilberthermometer in hohen Temperaturen. *Desgl.* S. 207. — WIEBE und BÖTTCHER, Vergleichung des Luftthermometers mit Quecksilberthermometern aus Jenaer Glas zwischen 100—300° C. *Desgl.* S. 16, 233. — WIEBE, Vergleichungen von Quecksilberthermometern aus verschiedenen Glasarten zwischen 0 und 100° C. *Desgl.* S. 435. — The electric mercurial thermostat. *Mar. E.* 11 S. 495.

b) **Luftthermometer.** SORET und ROYER, Luftthermometer mit automatischer Regulirung des Druckes. *Pogg. Beibl.* 14 S. 264. — SCHWACKHÖFER, Fernthermometer für Malzdarren. *Z. Bierbr.* 18 S. 111. — ULSCH und GANZENMÜLLER, ein Luftthermometer zur Bestimmung höherer Temperaturen in den Rauchgasen und Pfannenfeuerungen. *Z. Brauw.* 13 S. 325. — Luftpyrometer. *Central Z.* 11 S. 15.

c) **Sonstige Thermometer.** CHIBOUT, thermomètre métallique à transmission électrique. *Gén. civ.* 17 S. 300; *Dingl.* 278 S. 274. — DRAPER's thermograph (durch Uhrwerk getrieben). *Engng.* 49 S. 179. — KARSTEN, Aneroid-Thermoskop. *Instrum. Kunde* 10 S. 263. — LAUTENSCHLÄGER's elektrisches Contact-Thermometer. *Maschinenb.* 25 S. 275. — MEISSEL's Ensilage-Thermometer. *Landw. W.* 16 S. 400. — STUHL's elektrisches Contact-Thermometer. *Rev. Phys.* 26 S. 325. — TROTTER's Compensationsthermometer. *Dingl.* 277 S. 112. — Schluckthermometer zur Bestimmung der Maximal-Innentemperatur. *Fort. Kr.* S. 38. — Anwendung der Photographie zur Temperaturbestimmung mittelst eines thermo-elektrischen Platinelements und Messen der Ausdehnung. *Erfind.* 17 S. 356; *Ind. Bl.* 27. S. 303.

d) **Fernmelder.** KORNMÜLLER's Telethermometer. *Elektrot. Z.* 11 S. 466. — KRIEG, Apparate zur Controllirung entfernter Räume. *Prakt. Phys.* 3 S. 94, 122. — Telethermometer von PULUJ bestehend aus 2 Leitern, einem Kohlenfaden und einem Eisendrahte, deren Widerstand im entgegengesetzten Sinne der Temperatur sich ändert. *Sitz. B. Wien. Ak.* 98 S. 1502; *Rep. Phys.* 26 S. 734; *Chem. Z.* 14 S. 21; *Pogg. Beibl.* 14 S. 427; *Elektrot. Z.* 11 S. 113; *Techn. Bl.* 21 S. 221. — PULUJ, ein neues Telethermometer bestehend aus einem Kohlenfaden und einer Eisendrahtspirale als Zweige einer WHEATSTONE'schen Drahtcombination. *Pogg. Beibl.* 14 S. 106. — SCHWACKHÖFER, Fernthermometer. *Z. Zucker* 19 S. 105. — STEPHEN's barothermotelemeter. *El. Eng.* 10 S. 257.

e) **Pyrometer.** HOWE, pyrometers and pyrometric data. *Eng. min.* 49 S. 637. — LE CHATELIER, Messen höherer Wärmegrade aus der Durchflufszeit bestimmter Luftmenge durch ein silbernes Capillarrohr. *Dingl.* 277 S. 46. — LE CHATELIER's thermo-electric pyrometer. *Eng. min.* 50 S. 427. — Pyromètre électrique LUCION. *Rev. ind.* 21 S. 494; *Ingén.* 12 S. 580; *Rev. él.* 10 S. 384. — Pyrometrisches Seerohr von der Firma MESURÉ & NOUEL auf der Erscheinung der drehenden Polarisation beruhend und bestehend aus zwei Nicols, einem Polarisator und einem Analysator. *Berg. Z.* 49 S. 457; *Thonind.* 14 S. 575; *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1335; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11812; *Z. O. Bergw.* 38 S. 533. — RIGAUT, le pyromètre thermo-électrique. *Lum. él.* 36 S. 308. — SAINTIGNON, pyromètre différentiel à circulation d'eau. *Gén. civ.* 16 S. 328; *Dingl.* 276 S. 220; *Dampf* 7 S. 410. — Pyromètre à air WIBORG. *Bull. d'enc.* 89 S. 173. — Differential pyrometers. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11919. — Pyrometer basirend auf der Widerstandsänderung eines Platindrahtes mit der Temperatur. *Erfind.* 17 S. 62.

f) **Allgemeines.** GRIFFITHS, determination of some boiling and freezing points by means of the platinum thermometer. *Proc. Roy. Soc.* 48 S. 220. — GUILLAUME, la précision atteinte dans la mesure des températures. *Lum. él.* 35 S. 88. — MÜLLER-ERZBACH, die Verdampfung als Mittel der Wärmemessung. *Instrum. Kunde* 10 S. 88. — POMPLUN, Vergleichung von Thermometern in Temperaturen über 50° C. *Desgl.* 11 S. 1. — PULUS, Temperaturmessungen im Bohrloch zu Sauerbrunnen. *Elektrot. Z.* 11 S. 684; *Z. öst. Ing. V.* 42 S. 98. — C. L. WEBER, über die Messung der Temperatur. *Gaea* 26 S. 539. — WIEBE, amtliche Prüfung von Thermometern. *Z. anal. Chem.* 30 S. 1. — Bestimmungen für die Prüfung von Thermometern bei der Grofsherz. Sächs. Prüfungsanstalt für Thermometer zu Ilmenau. *Rep. Phys.* 26 S. 171.

5. **Temperatur-Regulirung.** BLONDEL, Apparat zur Regulirung der Temperatur für Farbbleichbäder u. dergl. *Wolleng.* 22 S. 1413. — MATHIAS, méthode pour maintenir constante la température d'un calorimètre. *Lum. él.* 36 S. 487. — Empfindlicher Thermoregulator mit elektrischer Auslösung und elektromagnetischer Unterbrechung nach ROHRBECK. *Prakt. Phys.* 3 S. 24. — ULSCH, Erhaltung constanter, über den Siedepunkt des Wassers liegender Temperatur. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 1039. — WESTON, temperature regulator for measuring instruments. *El. Rev.* 27 S. 780. — Automatic electric heat regulation. *El. World* 15 S. 161.

6. Aenderung des Aggregatzustandes. KRAÏEWITSCH, die latente Siedewärme und ihre Abhängigkeit von anderen beobachtbaren physikalischen Gröfsen. *Rep. Phys.* 26 S. 581.

7. Specifische Wärme und Calorimetrie. BARRUS' universal steam calorimeter. *Engng.* 50 S. 89. — DONKIN, calorimeters for testing fuel on a small scale. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 292. — JOLY, the steam calorimeter. *Proc. Roy. Soc.* 47 S. 218. — NEESEN, Verdämpfungscalorimeter. *Pogg. Ann.* 39 S. 131. — PICKERING, a new form of mixing-calorimeter. *Phil. Mag.* 29 S. 247. — RAVEROT, valeur calorimétrique de l'unité d'énergie adoptée par les électriciens. *Lum. él.* 35 S. 453. — The THWAITE gas calorimetres. *J. Gas L.* 56 S. 894.

8. Verbreitung der Wärme. FERREL, WEBER's law of thermal radiation. *Am. Journ.* 39 S. 137.

9. Allgemeines. VIVIEN, utilisation des chaleurs perdues. *Sucr.* 36 S. 146.

Wärmeschutzmittel, Dampfkessel, Dampfleitung, Wärme. Enveloppes calorifuges en liège BOURDON. *Bull. d'enc.* 89 S. 285. — SPENNRATH, utilité des revêtements isolants. *J. dist.* 7 S. 265. — Les ignifuges. *Rev. ind.* 21 S. 218. — Steam pipe coverings. *Man. Build.* 22 S. 136. — Covering pipes and reservoirs for the conservation of heat. *Gas Light* 53 S. 514.

Wäscherei und Wascheinrichtungen, vgl. Reinigung, Wolle. BERTRAND's Maschine zum Waschen, Bleichen und Färben von Gespinnstfasern. *Wolleng.* 22 S. 559. — BIRCH, Offen- Seif- und Waschmaschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 203. — CARON's Waschmaschine für Stoffe. *Wolleng.* 22 S. 1494. — The COLBY *premium* wringer. *Iron A.* 46 S. 391. — Waschtrommel von DAWLING. *Dingl.* 275 S. 110. — DOWNHAM's stop motion for washing machines. *Text. Man.* 16 S. 202. — HAWTHORNE's Waschmaschine für Stoffe. *Wolleng.* 22 S. 4. — KREPP's Waschmaschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 255. — MARTINOT's wash boiler. *Sc. Am.* 63 S. 67. — MASON's Apparat zum Waschen von Gespinnstfasern. *Wolleng.* 22 S. 1113. — MASSEY's tom-tom or dolling machine. *Text. Rec.* 11 S. 113. — MOORE's cement sinks and washtubs. *Sc. Am.* 62 S. 405. — NYSSEN's cloth-washing machine. *Text. Man.* 16 S. 149. — The RESTEIN washing machine. *Am. Mail* 25 S. 46. — SCHIMMEL'sche Trommelwaschmaschine. *Dampf* 7 S. 282. — Hammer-Waschmaschine, Spülmaschine, Ausschleudermaschine, Dampfkochfafs, Berieselungsapparat etc. von SCHIMMEL. *Fort. Kr.* S. 17. — The STONE wringer. *Iron A.* 45 S. 442. — Ammonin, ein Waschmittel aus 1 Thl. Soda und 4 Thl. fein pulverisirtes Scheuermittel. *Mitth. Malerei* 7 S. 201; *Uhland's W. T.* 4 S. 271. — American round washer (Haus-Waschmaschine). *Am. Mail* 26 S. 139. — Lavabos scolaires. *Ann. d. Constr.* 36 S. 174. — Mercer Mfg. Co. washing machine. *World's P.* 13 S. 252. — Strangwaschmaschine. *Färber Ztg.* 1890/91 S. 12.

Wasser, vgl. Abfälle, Brunnen, Dampfkessel, Eis, Ent- und Bewässerung, Filter, Gesundheitspflege, Hydrodynamik, Hydrologie, Mikroorganismen, Pumpen, Röhren, Toxicologie. **1. Eigenschaften.** PICKERING, expansion of water and other liquids. *Phil. Mag.* 39 S. 400. — RAYLEIGH, the superficial viscosity of water. *Nature* 42. S. 282.

2. Natürliche Wässer. RAUTERT, künstliche Verstärkung der Grundwasserströme. *J. Gasbel.* 33 S. 690.

3. Wasseruntersuchung im Allgemeinen. HARVEY, Prüfung von Wasser auf Blei mit Kaliumbichromat, zeigt noch 1 : 3, 500 000. *Chem. Z. Rep.* 14 S. 129. — MORRIS, biological examination of water. *Brew. J.* 26 S. 50. — MÜNTZ, MARCANO, die Menge von Nitraten in tropischen Regenwässern. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 299. — RAFTER, the fresh water algae, their relation to the purity of public water supplies. *Trans. Am. Eng.* 21 S. 483. — VIGNON, neue Methode zur Analyse industrieller Wässer. *Z. Rübenz.* 24 S. 241. — WETZKE, Spreewasseranalysen. *J. Gasbel.* 33 S. 103. — Water and its impurities. *Text. Man.* 16 S. 193. — Anwendung des elektrischen Leitungsvermögens auf die Wasseranalyse. *Z. anal. Chem.* 29 S. 35.

4. Trinkwasser
5. Wasser für gewerbliche Zwecke } fehlen.

6. Wasserreinigung. a) Haus- und Fabrikfilter. BIRCH's automatic polluted water filter. *Ind.* 9 S. 530. — CARCENAT, épuration des eaux, chemin de fer du Nord. *Rev. ind.* 21 S. 418. — DERVAUX, épuration des eaux pour les usages industriels. *Sucr.* 36 S. 535. — Filtre MAIGNEN pour les eaux potables. *Bull. d'enc.* 89 S. 549. — MALMIÉ, batterie filtrant l'eau sous pression. *Rev. ind.* 21 S. 458. — Epuration des eaux industrielles. *Ingén.* 12 S. 401. — Wasserverunreinigung durch Fabrik-Abwässer. *Fisch-Z.* 13 S. 97.

b) Filteranlagen für Städte. ANDRA, épuration des eaux de la Seine. Les siphons de l'île St. Louis. *Gén. civ.* 17 S. 353. — DROWN, filtration of natural waters. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12371. — GRAHN, Filteranlagen für städtische Wasserleitungen. *J. Gasbel.* 33 S. 511. — KÜMMEL, filtration von Flufswasser. *Baus.* 24 S. 567. — KÖSTER, die städtische Klärbeckenanlage zu Frankfurt a. M. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 490. — PULLEN, appareil de filtration et d'épuration des eaux. *Portef. éc.* 1890 S. 187. — SLACK's water softening and purifying apparatus. *Iron A.* 36 S. 552; *Ind.* 9 S. 553. — Einrichtung und Betrieb von Filteranlagen. *Z. ang. Chem.* S. 423.

c) Verschiedenes. ANDERSEN's revolving water purifier. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11697. — AUSTEN, how to purify drinking water. *Sc. Am.* 62 S. 114. — BRUGER, Gewinnung von sterilem Wasser durch Filtration. *Ges. Ing.* 13 S. 418. — CLAVENAD, la filtration. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 265. — DEVONSHIRE, purification of water by means of metallic iron. *Frankl. J.* 129 S. 449. — GAILLET's Vorrichtung zum Reinigen des Wassers. *Ind. Bl.* 27 S. 187. — JOËL, Wasserfiltration. *Hopfen Z.* 30 S. 924. — KEATING's Reiniger für Wasserleitungsröhren. *J. Gasbel.* 33 S. 345. — LINDLEY, Nutzbarmachung des Flufswassers für Wasserversorgungen. *Viertelj. Schr. G.* 22 S. 191. — MÜLLER, die Verunreinigung der Gewässer. *Fisch-Z.* 13 S. 17. — DE NANSOUTY, épuration des eaux. *Gén. civ.* 17 S. 169. — OESTEN, mechanische Reinigung gufseiserner Röhren in den Leitungen von Berlin. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 583. — V. PETTENKOFER, Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. *J. Gasbel.* 33 S. 415. — ROBERTS' rain water separator. *Iron* 36 S. 137. — SEDDON, Wasserklärung durch Absetzen. *J. Gasbel.* 33 S. 8. — Epuration électrique des eaux. *Lum. él.* 36 S. 482; *Baus.* 24 S. 374; *Fort. Kr.* S. 78. — Apparat zum Entkalken, Reinigen und Kühlen des Trink- und Nutzwassers. *Ges. Ing.* 13 S. 229. — Verunreinigung der Wasserläufe, Procefs der Stadt Herford gegen die HOFFMANN'schen Stärkefabriken. *Papier Z.* 15 S. 2533. — L'assainissement spontané des fleuves à propos des eaux du Rhône. *Mon. scient.* 4 S. 379. — Der Einflufs des Gefrierens auf die Unreinigkeiten des Wassers. *Apoth. Z.* 11 S. 88. — Reinigung des Trink- und Nutzwassers. *Uhland's W. I.* 4 S. 300. — Wasserfiltration. *Wschr. Brauerei* 7 S. 532. — Pollution of the Irwell and Mersey. *Eng.* 70 S. 526.

7. **Wasserleitung und Aufbewahrung.** a) **Allgemeines.** BÉGA's, Rohrbruchalarm. *Elektrot. Z.* 11 S. 406. — Registrirender Druckmesser von BRISTOL. *Ges. Ing.* 13 S. 503. — BROWN's electric detector of water leaks. *El. Eng.* 10 S. 537. — CARSON, excavation of the Croton aqueduct. *Eng.* 70 S. 341. — CHENOWETH, the New York city aqueduct its engineering features and design. *Frankl. J.* 129 S. 135; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11900. — CHURCH, water ram in pipes. *Frankl. J.* 129 S. 328, 374. — DEHNE's Anbohrschellen und Anschlüsse für Wasserleitungsröhren. *Ges. Ing.* 13 S. 477. — HAINES, use of galvanised iron for artesian wells and for the conveyance of drinking water. *Frankl. J.* 130 S. 393. — MÖLLER, Stöfse in Wasserwerkspumpen. *J. Gasbel.* 33 S. 124. — RICHOU, distribution d'eau de Naples, aqueduc de Serino. *Gén. civ.* 17 S. 257; *Nat.* 18, 2 S. 99. — RUOFF, Verhalten der Luft zum Wasser beim Betrieb von Wasserpumpen. *J. Gasbel.* 33 S. 424. — The WALLAS indicating gradient block (Instrument zur Erzielung eines gleichmäfsigen Neigungswinkels bei Wasserleitungsröhren). *Eng.* 69 S. 118; *Ind.* 8 S. 128. — WILLNER, die wirthschaftlich zweckmäfsigste Geschwindigkeit des Wassers in Druckrohren bei künstlicher Hebung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 150. — YARDLEY, specifications for cast iron coated water pipe. *Gas Light* 53 S. 405; *Mech. World* 8 S. 77. — ZOPETTI, lavori di trivellazione, Milano, 1888—89, e progetti definitivi di condottura d'acqua. *Polit.* 38 S. 153. — The Vyrnwy aqueduct to Liverpool. *Eng.* 69 S. 414; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12125. — The Harlem River syphon (Unterführung der New-Yorker Wasserleitung unter dem Harlem-Flufs). *Iron A.* 45 S. 289; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11832, 11863; *Sc. Am.* 63 S. 31; *Techniker* 12 S. 68. — Usine élévatoire de Bercy, Paris. *Gén. civ.* 16 S. 353. — Verplaatsing onder druk van de 457 mm wijde hoofttoeuvoerbuis der 's Gravenhagsche drinkwaterleiding. *Tijdschr.* 1890 S. 30. — Addington pumping station, Croydon water works. *Eng.* 70 S. 166. — The Guernsey water works. *Ind.* 9 S. 491. — Blyde river aqueduct, Transvaal. *Eng.* 69 S. 256; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11927. — Elektrisches Meldewerk zur Meldung übermäfsig raschen Fallens von Flüssigkeitsständen. *El. Anz.* 7 S. 875. — Rohrbruchalarmapparat. *Ges. Ing.* 13 S. 751. — Corrosion of water pipes. *Engng.* 50 S. 229.

b) **Wasserbehälter, Wasserthürme.** AUDRA, les nouveaux réservoirs de Montmartre. *Gén. civ.* 16 S. 233. — DELEFIELD, the Vicksburg setting basins. *Trans. Am. Eng.* 21 S. 88. — HENZELL, the West Hallington reservoir. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 271. — VAN MUYDEN, appareil de sûreté pour réservoirs d'eau, système PICCARD. *Bull. vaud.* 15 S. 181. — Réservoir métallique de 200 m_3, Paris-Montmartre. *Ann. d. Constr.* 36 S. 17, 129; *Eng.* 69 S. 49; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11819; *Cosmos* 15 S. 151. — Stauseen für die Wasserversorgung von Liverpool und Glasgow. *J. Gasbel.* 33 S. 326. — Sodom and Bog Brook reservoir, Croton aqueduct. *Sc. Am.* 63 S. 15. — Kühlschacht der Iglauer Wasserleitung. *CBl. Bauv.* 10 S. 316. — The Vyrnwy masonry dam. *Eng.* 69 S. 514.

c) **Wasserpfosten.** VAN MUYDEN, jets d'hydrants. *Bull. vaud.* 15 S. 129.

d) **Ventile.** MAURICE's waste valve for water pipes. *World's P.* 13 S. 312. — Verbindungsstücke mit Abschliefsung für Wasser- und Gasleitungen. *Eisen Z.* 11 S. 958.

8. **Wassermesser.** HURTZIG, recorder for indicating the velocity and quantity of water pumped into the Alexandra dock, Hull. *Eng.* 70 S. 279. — Wassermesser auf der Unfallverhütungsausstellung. Wasserstandszeiger für Hochbehälter, Dampfkessel. *Ges. Ing.* 13 S. 209. — Wassermesser-Untersuchungen in Boston. *J. Gasbel.* 33 S. 263.

9. **Wasserversorgung.** BEIELSTEIN, die Wasserleitungsarbeiten in München und die Schwemmcanalisation. *J. Gasbel.* 33 S. 642. — BRUCE, water supply of some italian towns. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 264. — DUVILLARD, alimentation de Paris par une prise d'eau dans le lac de Genève. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 475. — EATON, the Sheffield water works. *J. Gas L.* 56 S. 652; *Iron* 36 S. 102; *Mech. World* 8 S. 88; *Engng.* 50 S. 173; *Eng.* 76 S. 107; *Ind.* 9 S. 122. — HART, waterworks in China and Japan. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 217; *Iron* 35 S. 160; *J. Gasbel.* 33 S. 199; *Ind.* 8 S. 183; *Eng.* 69 S. 148; *Engng.* 49 S. 203. — HOOKER, the Philadelphia water supply, present condition. *Frankl. J.* 129 S. 411. — LINDLEY, Nutzbarmachung des Flufswassers für Wasserversorgungen. *J. Gasbel.* 33 S. 501. — ORANGE, Hong-Kong water-works. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 246. — PESTALOZZI, die Wasserversorgung von Paris. *Schw. Baus.* 15 S. 104. — RICHOU, distribution d'eau de Porto. *Gén. civ.* 17 S. 81; *Engng.* 49 S. 162; *Ann. d. Constr.* 36 S. 65. — TURNER, construction of the Yokohama water-works. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 277. — V. ZENETTI, Wasserversorgung von München. *J. Gasbel.* 33 S. 471. — Waterworks in Scotland. *Engng.* 50 S. 262. — The Bradford water supply. *Eng.* 70 S. 67. — Installation hydraulique fonctionnant par l'électricité, Easingwold (Wasserversorgung eines Hauses durch einen Elektromotor). *Rev. él.* 10 S. 41. — Wasserversorgung holländischer Städte. *CBl. Bauv.* 10 S. 54. — Die Covington - Wasserwerke, Kentucky. *J. Gasbel.* 33 S. 439. — Addington water works, Croydon. *Eng.* 70 S. 190. — Adduction de nouvelles sources à Paris. *Gén. civ.* 16 S. 372. — Hydraulik works, St. Diego. *Man. Build.* 22 S. 121; *Sc. Am.* 62 S. 161. — The London water supply. *Ind.* 9 S. 109, 405; *Eng.* 69 S. 381. — Wasserversorgung. *Arch. Feuer* 7 S. 20. — Monumentalbrunnen in Erfurt. *Baus.* 24 S. 469.

10. **Künstliche Mineralwässer.** BARNETT's aërated water machinery. *Ind.* 9 S. 41. — CARNOT, eaux minérales de Cransac. *Ann. d. mines* 17 S. 282. — Soda water making machinery. *Mech. World* 8 S. 22.

Wasserbau, vgl. Bagger, Brücken, Ent- und Bewässerung, Kanäle, Hydrologie, Müllerei, Schiffbau, Wasserkraftmaschinen. 1. **Fundirung und Uferdeckungen.** AIRY, action of quicksands. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 205. — BAILLEY, emploi de l'eau sous pression dans les fondations des murs de quai de l'avant-port de Calais. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 582. — KINIPPLE, subaqueous foundations. *Engng.* 50 S. 439. — KREUTER, Einflufs des specifischen Gewichts auf die Verwerthbarkeit von Steinen beim Wasserbau. *Schw. Baus.* 16 S. 24. — Uferschutzbauten vor dem Wesselburener Koog, Schleswig-Holstein. *CBl. Bauv.* 10 S. 286. — Bedeutung des Baumwuchses an den Deichen der unteren Elbe. *Baus.* 24 S. 366. — Subaqueous foundations at exposed harbours. *Engng.* 50 S. 616. — Die Uferschutzbauten in Bodrogköz. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 325.

2. **Strombau, Stromregulirung.** BENOIT, ROLOFF, Festlegung der Lebamündung. *Z. Bauw.* 40 S. 57. — BERGER, travaux à exécuter aux rivières à lit mobile pour prévenir les inondations. *Ann. trav.* 48 S. 1. — DE LA BROSSE, le régime de la Theiss et les digues de Szegedin. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 512. — CESARENI, sistemazione degli fiumi Brenta e Bacchiglione. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 126. — CHATHAM, improvements of the river Avon. *Proc Civ. Eng.* 98 S. 280. — Rechen mit Reinigungsvorrichtung für Wasserläufe, von

CORRELL. *Uhland's W. I.* 4 S. 222; *Mühle* 27 S. 3. — MAGANZINI, sistemazione dei fiumi della Carinzia. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 169. — MANARO, opere idrauliche di difesa e di navigaione interna in Italia. *Polit.* 38 S. 573. — MUTINELLI, sistemazione dell' Adige. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 217. — FLEURY, état présent de la navigation intérieure en France (Wehre, Schleusen, Flufsregulirungen). *Gén. civ.* 17 S. 113. — RICHOU, amélioration de l'estuaire de la Tees (Deiche, Ausbaggern, Wellenbrecher). *Gén. civ.* 16 S. 251. — SHEPPARD, reclamation of Lake Aboukir. *Proc. Civ. Eng.* 101 S. 189. — VERNON-HARCOURT, effects of training wals in an estuary like the Mersey. *Proc. R. Soc.* 47 S. 142; *Gén. civ.* 18 S. 106. — WEY, technische Entwickelung der St. Gallischen Rheincorrection. *Schw. Baus.* 15 S. 19. — WHEELER, application of the transporting power of water to the deepening and improvement of rivers. *Eng.* 70 S. 42. — Vertiefung des Elbstromes. *CBl. Bauv.* 10 S. 48. — Canalization of the Seine. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12111. — Die Moselkanalisirung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 655; *Baus.* 24 S. 394. — Bedeutung des Baumwuchses an den Deichen der Unterelbe. *Desgl.* S. 627. — Regulirung des Oberrheins für den Betrieb einer Grofs-Schifffahrt abwärts Strafsburg. *Desgl.* S. 377. — Flössereianlagen im Glommen Norwegen). *CBl. Bauv.* 10 S. 470. — Improvements of the Thames (Ausbaggern, Schleusenanlagen). *Eng.* 69 S. 434. — Die Tessincorrection von Beilinzona bis Lago Maggiore. *Schw. Baus.* 15 S. 80. — Beseitigung der Schifffahrts-Hindernisse an der unteren Donau. *Wschr. öst. Ing. V.* 15 S. 41; *CBl. Bauv.* 10 S. 23. — Regulirung der Stromverhältnisse der Weichsel und Nogat. *Desgl.* S. 77. — Unterhaltung der Privatflüsse. *Landw. Jahrb.* 18 Erg. Bd. II S. 359. — Zum Studium des Flufsbaues. Stofskraft des Wassers, Festigkeit der Sohle, Geschiebe und Bewegung feinerer Sinkstoffe. *Z. Bauw.* 40 S. 481. — Die Thätigkeit der preufsischen Wasserbau-Verwaltung, 1880—90. *CBl. Bauv.* 10 S. 485.

3. **Schleusen**, vgl. Schleusen und Wehre. Rollklappenwehr von CARRO. *CBl. Bauv.* 10 S. 211. — PFEIFER, lothrechte Hebung und Gewichtausgleichung bei Trogschleusen. Trogschleuse im Great-Wester-Canal bei Taunton, Trogschleuse in Anderton, von CLARK, Trogschleuse bei Les Fontinettes, Trogschleuse bei La Louvière. Entwurf einer Trogschleuse von BARRET, Trogschleuse für Seeschiffe von BAYER & BARBET, Trogschleuse von DUER, Trogschleuse von CLARK für Heuilley Cotton, Trogschleuse von BELLINGRATH. *Verh. V. Gew.* 1890 Heft 9. — RICHOU, barrage mobile à grande chute. *Gén. civ.* 16 S. 268. — The Walnut Grove dam disaster, Arizona. *Eng. min.* 49 S. 244; *CBl. Bauv.* 10 S. 133. — Thalsperren im Quellgebiete der Wupper. *J. Gasbel.* 33 S. 362. — Staustufen bei Canalisirungen von Flufsstrecken mit schnellem Wasserwechsel. *CBl. Bauv.* 10 S. 185. — Krankenschleuse beim Betriebe von Gründungsarbeiten mit Prefsluft. *Desgl.* S. 483. — Das Regawehr zu Greifenberg und das Sorgewehr zu Christburg. *Mühle* 27 S. 739. — Bewegliche Stauvorrichtung zu Steinen im Wiesenthal. *Baus.* 24 S. 561. — Les travaux entre Paris et la mer. Le barrage de poses. *Nat.* 18 S. 315. — Anlage von Stauweiher in den Vogesen, Bau des Stauweihers im Alfeld. *J. Gasbel.* 33 S. 160.

4. **Seebau.** D'AURIA, force of impact waves and the stability of superstructure of breakwaters. *Frankl. J.* 130 S. 373. — BARRY, deepwater quays of Cork. *Proc. Civ. Eng.* 100 S. 315. — CONRAD, storting van baggerspecie int de haven van Ymuiden in de Noordzee. *Tijdschr.* 1890 S. 77. — HARPER, Ocean jetties in New South Wales. *Proc. Civ. Eng.* 102 S. 305. — HAUPT, movements of the New Jersey coast, beach protection, jetty reaction. *Trans. Am. Eng.* 33 S. 123. — HAUPT, jetties as applied to harbour-entrances in the United States. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 284. — HUET, bemaling van diepe zeepolders. *Tijdschr.* 1890 S. 43, 81. — HUNT, coffer dams and floating caissons. *Eng. min.* 50 S. 77. — POCHET's movable dam. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11991. — THURNINGER, fondation à l'air comprimé des jetées du port de La Pallice, La Rochelle. *Ann. ponts et ch.* 18 S. 455; *Ann. d. Constr.* 36 S. 49; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11706; *Rev. ind.* 21 S. 384. — WELCKER, storting van baggerspecie bij den Rotterdamschen waterweg. *Tijdschr.* 1890 S. 80. — ZSCHOKKE, Fortschritte in der Anwendung der Prefsluft zu submarinen Arbeiten. *Schw. Baus.* 16 S. 123. — Tour balise en béton, rade de Lorient. *Ann. d. Constr.* 36 S. 111. — Schliefsung eines Seedurchbruches auf der Insel Hiddensoe. *Z. Bauw.* 40 S. 470. — Gebruik van beton bij den aanleg von havenwerken. *Tijdschr.* 1890 S. 136. — Herstellung grofser Betonbetten unter Wasser. *CBl. Bauv.* 10 S. 5.

5. **Hafenanlagen.** AUROUS, le port de Rochefort. *Gén. civ.* 16 S. 497; 17 S. 99. — BARRON, piers and harbours, North and West coasts of Scotland. *Proc. Civ. Eng.* 99 S. 325. — BERGER, les ports en plage de sable et en mer vaseuse. *Ann. trav.* 48 S. 227. — BELLET, le port de la Pallice. *Gén. civ.* 17 S. 241. — Paris port de mer, projet BOUQUET DE LA GRYE. *Desgl.* S. 167. — COUSTÉ, Paris port de mer. *Desgl.* 18 S. 74. — DELAUNAY, le port de Pasajes, Espagne. *Mém. S. ing. civ.* 43, 2 S. 718. — EYRIAUD DES VERGNES, les ports d'Espagne. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 592. — DE FAGES, les ports du Tonkin. *Gén. civ.* 16 S. 288. — LO GATTO, i porti italiani. *Polit.* 38 S. 217, 262. — HERMANN, les ports de Marioupol et Novorossissk. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 239. — KENT, deep water project, Corpus Christi, Texas (Hafenbau). *Eng. min.* 50 S. 220. — LATOUCHE, amélioration du port du Havre et de la Basse Seine. *Gén. civ.* 16 S. 332. — LUIGGI, i porti di Hull, di Grimsby e di Goole. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 313. — MAMY, prolongement du bassin de radoub de Livourne. *Gén. civ.* 16 S. 337. — DE MATTHYS, les installations maritimes du port d'Anvers. *Ann. trav.* 47 S. 1. — ORTT, de haven van Harlingen en de vaargeul door de Pollen. *Tijdschr.* 1890 S. 83. — QUINETTE DE ROCHEMONT, les ports d'Amsterdam et de Rotterdam. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 113. — RICHOU, terrassements et maçonneries du bassin Bellot, Havre. *Gén. civ.* 17 S. 34. — DE RIJKE, ontwerp voor de verbetering der haven van Yokohama. *Tijdschr.* 1890 S. 8. — Hafenanlagen bei Calais. *CBl. Bauv.* 10 S. 68. — Agrandissement du port de Rotterdam. *Ann. d. Constr.* 36 S. 42. — Harbour works, Saltburn by-the-sea (Dämme, Wellenbrecher). *Engng.* 49 S. 367. — Le nouveau port de Brême. *Gén. civ.* 17 S. 117. — Hafen bei Düsseldorf. *Baus.* 24 S. 457. — Yokohama harbour. *Engng.* 50 S. 701. — Neuer Seehafen an der Unter-Elbe (Cuxhaven). *Baus.* 24 S. 601. — Brüssel als Seehafen. *CBl. Bauv.* 10 S. 207. — Hafenerweiterung in Altona. *Desgl.* S. 165. — Amélioration du port du Havre. *Gén. civ.* 16 S. 291. — Ontwerp eener zeehaven voor visschersschepen te Scheveningen. *Tijdschr.* 1890 S. 21. — English ports for the american trade. *Engng.* 50 S. 226.

Wasserdichte Stoffe. RASWITZ, Verfahren, Gewebe wasserdicht und unentflammbar zu machen durch Tränken mit einer Lösung von Pergament-

papier in Kupferoxyd-Ammoniak u. s. w. *Erfind.* 18 S. 14. — Imprägniren oder Wasserdichtmachen von gewebten Stoffen. *Desgl.* 17 S. 499. — Wasserdichtmachen von Geweben. *Dingl.* 276 S. 555.

Wasserhebung, vgl. Bergbau, Pumpen. 1. **Durch Dampfdruck (Pulsometer).** EICHLER's Pendel-Pulsometer. *Uhland's W. T.* 5 S. 12. — HAINHOLZER, Pulsometer. *Ingén.* 12 S. 641.

2. **Durch Gasexplosionsdruck.** Einsaugen von gasförmigen, dünn- und dickflüssigen Stoffen mittelst Luftverdünnung erzeugt durch Explosion. *Fort. Kr.* S. 73.

3. **Durch Luftdruck.** CLARK's siphon starter. *World's P.* 13 S. 177. — Luftstrahl-Pumpe von POHLE. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 502. — WETZEL's compressed air water elevator. *World's P.* 13 S. 76. — Continuirlich wirkender Montejus ohne Luftverlust. *Z. ang. Chem.* S. 356.

4. **Schöpfwerke.** DE CALIGNY, machine élevatoire d'eau à tube oscillant. *Gén. civ.* 17 S. 86. — MEIER'sches Wasserhubrad. *Moorcult.* 8 S. 234.

5. **Verschiedenes.** BAILEY's electric siphon. *El. Eng.* 10 S. 104. — MEHMKE, die wirthschaftlich zweckmäfsigste Rohrweite von Druckrohren bei künstlicher Hebung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 1008. — FOSSA-MANCINI, débit des puits dans les terrains perméables. *Ann. ponts et ch.* 19 S. 823. — WILLNER, die wirthschaftlich zweckmäfsigste Geschwindigkeit des Wassers in Druckrohren bei künstlicher Hebung. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 103. — Hubwerk mit schwingendem Rohr. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 990.

Wasserkraftmaschinen, vgl. Hebezeuge, Hydraulik, Hygrodynamik, Mechanik, Regulatoren, Wasserbau, Wasserräder. AMSLER-LAFFON, die neue Wasserwerks-Anlage in Schaffhausen. *Schw. Baus.* 16 S. 39. — BELKNAP's water motor combined with a dynamo. *Iron A.* 46 S. 369; *El. World* 16 S. 188. — BESSEMER, water motor. *World's P.* 13 S. 17. — BOUISSON, appareils hydrauliques de la gare de St. Lazare. *Rev. chem. f.* 13, 2 S. 3. — Roues hydrauliques BRAULT, TEISSET et GILLET. *Technol.* 52 S. 130. — BURNHAM's turbine wheels on horizontal shafts. *Am. Miller* 18 S. 20. — — CHRISTIANSEN's hydraulic siphon motor. *Sc. Am.* 62 S. 389. — CLERMONT, utilisation des forces hydrauliques de St. Etienne. *Compt. r. min.* 1890 S. 15. — COURTRIGHT's water motor. *Sc. Am.* 62 S. 69. — DECOEUR, utilisation de la force des marées au moyen de digues à l'embouchure de la Seine. *Gén. civ.* 17 S. 130; *Rev. ind.* 21 S. 206. — DIAMANT, utilisation de la puissance des marées. *Gén. civ.* 17 S. 279. — DIRVELL, la force hydraulique comme moteur des dynamos. *Lum. él.* 38 S. 330. — Hydraulischer Motor von ESCHER, WYSS & CO. *Skizzenb.* 32 H. 8; *Mech. World* 8 S. 87; *Rev. ind.* 21 S. 133; *Maschinenb.* 25 S. 375. — FIEDLER, Wasserkraft für elektrische Beleuchtungsanlagen. *Uhland's W. T.* 4 S. 266. — FLENNIKEN's wheel for high heads. *Am. Miller* 18 S. 163; *El. World* 15 S. 206. — GRAHAM, scroll wheels. *Am. Miller* 18 S. 311. — Engine of HILL's hydraulic elevator. *Man. Build.* 22 S. 149. — JASPAR's water engine. *Mech. World* 7 S. 177; *Rev. ind.* 21 S. 125. — QUAIN's high grade water power utilizer. *Sc. Am.* 63 S. 291. — RIEDLER, neue Wasserwerkmaschinen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 537. — RIFE's automatic hydraulic engine. *Sc. Am.* 63 S. 5. — ROWE, a new wave-motor. *Trans. N. E. C.* 5 S. 105. — The SANTY water motor. *World's P.* 13 S. 31. — STODDARD's wave apparatus. *Am. Journ.* 39 S. 218. — TOMPKINS, flumes and penstocks (Gerinne und Stützen für Mühlen). *Am. Miller* 18 S. 28. — Prefswasser im Dienste der Eisenbahnen. *Organ* 27 S. 49. — Water power for generating electricity in Minnesota. *El. Power* 2 S. 46. — Hydraulic power station, Spokane Falls. *El. World* 15 S. 315. — Lloyd Booth Co. hydraulic accumulator. *Iron A.* 46 S. 1. — Wave motor, Ocean Grove. *Desgl.* S. 253. — Utilizing water power of falls. *Am. Miller* 18 S. 818. — The falls of the Clyde as a source of power. *El. Rev.* 26 S. 404. — Distribution of hydraulic power, London. *Sc. Am.* 62 S. 106. — Utilization of the Niagara. *Desgl.* 63 S. 326; *Iron A.* 46 S. 981; *Engng.* 50 S. 355. — Utilisation des chutes d'Aïn-Tékan. *Electricien* 14 S. 1069. — Chariot transbordeur hydraulique avec plaque tournante, gare de St. Lazare. *Portef. éc.* 35 S. 1. — Appareils hydrauliques de la gare St. Lazare (Gepäck-Aufzüge, schiefe Ebenen). *Desgl.* S. 33.

Wasserräder, vgl. Wasserkraftmaschinen. ALCOTT's turbine water wheel. *Am. Miller* 18 S. 813; *Text. Rec.* 11 S. 331. — DELL's *american* turbine. *Ind.* 9 S. 176. — DELUBACH, nettoyeur mécanique pour grilles de turbines. *Rev. ind.* 21 S. 123; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11884. — FLIEGNER, Versuche mit Druckturbinen. *Schw. Baus.* 15 S. 91. — Turbine FONTAINE perfectionnée. *Gén. civ.* 17 S. 56. — FREYTAG, Turbinenregelungen. *Mühle* 27 S. 275. — Turbine GIRARD à vannage système JOLY. *Rev. ind.* 21 S. 229. — Regulirklappen der GIRARD-Turbinen. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 406. — Turbine GIRARD de 150 chevaux. *Rev. ind.* 21 S. 73. — The HUMPHREY turbine. *Am. Miller* 18 S. 234. — HUNT's water wheel for electric lighting. *El. World* 15 S. 46. — KAERGER, rationelle Turbinenformerei. *Dingl.* 277 S. 57. — VAN KLEEK's water wheel. *World's P.* 13 S. 257. — KNAB, emploi d'une turbine reversible à l'intérieur d'une mine. *Gén. civ.* 16 S. 488. — KRON's Diagonal-Turbinen. *Uhland's W. T.* 4 S. 163. — LAVERGNE, coëfficient de débit d'une turbine, son influence sur la mesure du rendement. *Gén. civ.* 18 S. 103. — LE DUC's water wheel. *World's P.* 13 S. 207. — LEFFEL, turbine with horizontal shaft. *Am. Miller* 18 S. 816; *El. Eng.* 10 S. 423. — LUDEWIG, allgemeine Theorie der Turbinen. *Verh. V. Gew.* 1. Heft, S. 45, 165, 183. — V. LUSCHKA, graphische Darstellung der Gefällsvertheilung bei Achsialturbinen. *Civiling.* 36 S. 95. — MEADOW's turbine. *World's P.* 13 S. 54. — MIDDLETON's water wheel. *Sc. Am.* 62 S. 373. — NELL's Victor turbine. *Ind.* 9 S. 517. — The PATRICK turbine. *Sc. Am.* 63 S. 232. — The PELTON water wheel for electric mining. *El. World* 15 S. 9. — REBBER, Berechnung der Wasserräder mit Ueberfalleinlauf. *Masch. Constr.* 24 S. 30. — REISER, die Sparzapfen der Turbinen. *Schw. Baus.* 15 S. 129. — RIDGEVAY's scroll water wheel. *Am. Miller* 18 S. 387. — SAWYER, development of the turbine in America. *Desgl.* S. 315. — SCARPARI, il turbine idrovoro. *Giorn. Gen. civ.* 28 S. 3. — STILWELL's 12 inch Victor turbines on horizontal shaft. *Am. Mail* 26 S. 44. — STILWELL's gearing for turbine water-wheels. *El. World's* 15 S. 349. — Sicherheitsabstellung für Wasserräder. *Dingl.* 275 S. 47. — The scroll as a horizontal wheel. *Am. Miller* 18 S. 673. — The most power from a water wheel. *Desgl.* S. 240.

Wasserstandszeiger, vgl. Dampfkessel. BERGÈS et BENOIST, niveau, d'eau à clapets de sécurité et à gaine. *Technol.* 52 S. 85. — BRACKEN's tank indicator and low water alarm. *Gas Light* 53 S. 115. — DUPRÉ's Wasserstands-Fernmelder. *Uhland's W. T.* 4 S. 177. — ERMERINS, zelfaanwijzende hoog-en laagwater peilschalen. *Tijdschr.* 1890 S. 131. — FEIN, elektrischer Wasserstandszeiger mit Registrirvorrichtung. *Erfind.* 17 S. 163, 206;

Central Z. 11 S. 54.; *Rev. él.* 10 S. 52. — FULLER's water level indicator. *World's P.* 13 S. 161. — GHEGAN's magneto-electric low water alarm. *El. Eng.* 10 S. 619. — JANNEY's water level indicator. *Mech. World* 7 S. 83. — Le médimarémètre LALLEMAND. *Gén. civ.* 17 S. 212. — LÉPINE, niveau d'eau à fioles démontables, avec garniture étanche mobile. *Desgl.* S. 47. — LEROY, niveau d'eau à joint conique. *Technol.* 52 S. 52. — MIX & GENEST, neuer elektrischer Wasserstands-Fernmesser. *Z. Elektr.* 8 S. 199; *Erfind.* 17 S. 25. — Fluviographe électrique avertisseur MOCQUERY. *Ann. ponts et ch.* 20 S. 118. — NACHTIGALL und JACOBY, Wasserstandszeiger mit Schraubenventil. *Erfind.* 17 S. 250. — Selbstzeichnender Hoch- und Niedrigwasser-Pegel. *CBl. Bauv.* 10 S. 6, 469. — Contactwerk für Wasserstands-Fernmelder. *Gew. Z.* 55 S. 400.

Wasserstoff. ESPITALLIER, emploi de l'électrolyse pour la fabrication de l'hydrogène. *Rev. aér.* 2 S. 72. — KINGZETT, peroxyde of hydrogen, its preservation and commercial uses. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12018. — WANKLYN, COOPER, hydrogen gas. *Phil. Mag.* 39 S. 431.

Wasserstoffsuperoxyd, vgl. Bleichen. GAWALOWSKI, eine neue Reaction für Wasserstoffsuperoxydlösungen in Gegenüberstellung zu Ozonlösungen. *Rundsch. Pharm.* 16 S. 79. — Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Zinkamalgam und Kalk. *Erfind.* 17 S. 87.

Weberei, vgl. Appretur, Gespinnstfasern, Schutzvorrichtungen, Spinnerei, Stricken, Wirken. 1. **Allgemeines.** BRÜGGEMANN, die in der Weberei angewandten Differentialwerke. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 8. — FISCHBACH, alte und neue Textilkunst. *Desgl.* S. 87. — HALLENSLEBEN, Verwendung der Schaft- und Jacquardmaschinen in der Weberei. *Desgl.* S. 19. — HEMINGWAY, low worsted coatings and mantlings. *Text. Man.* 16 S. 116. — LESSING, orientalische Teppichweberei. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 3. — PAGET, high-speed weaving without weft. *Engng.* 49 S. 180. — RICE, woolen textile manufacture. *Text. Man.* 16 S. 492. — SIMON, les procédés et le matériel des industries textiles, Exposition de 1889. *Mém. S. ing. civ.* 42, 2 S. 700. — Drawing in frames. *Text. Rec.* 11 S. 19. — Jacquard weaving and designing. *Text. Man.* 16 S. 3. — Ueberwindung der Platzfrage bei Jacquard-Maschinen mit grofser Platinenzahl. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 103. — Shrinkage of warp and weft in weaving. *Text. Man.* 16 S. 61. — Manufacture of tapestry, Brussels plush and similar fabrics. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11931. — Herstellung der Doppel-Sammt- und Plüschgewebe auf mechanischen Webstühlen. *CBl. Text. Man.* 1890 S. 104. — Kettstreifen in Cheviots. *Wolleng.* 22 S. 139. — Das Nafsweben. *Desgl.* S. 541. — Das Dämpfen gezwirnter Kammgarne. *Desgl.* S. 753.

2. **Vorbereitung.** a) **Spulmaschinen.** BROADBENT's conical and parallel drumwinder. *Text. Rec.* 11 S. 191. — COTTEAU's Kreuz-Spulmaschine. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 380. — The DENN double linking machine. *Text. Man.* 16 S. 406. — GOLDSMITH's Spulmaschine. *Wolleng.* 22 S. 529. — HALL's weft-winding machine. *Text. Man.* 16 S. 144. — HALL's Schufsspulmaschine. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 50; *Wolleng.* 22 S. 751. — MAUTNER, die Spulerei. *Wollen-Ind.* 10 S. 519. — PAYNE's Spulmaschine. *Desgl.* S. 186. — SHEPHERD, AYRTON, self-acting spooling machine. *Text. Man.* 16 S. 92. — SMITH's automatic spooler. *Text. Rec.* 11 S. 149; *Ingén.* 12 S. 663. — STOTT's universal baller. *Text. Man.* 16 S. 93; *Wolleng.* 22 S. 529. — STUBB's quick-traverse winding machine. *Text. Man.* 16 S. 196. — TORRANCE's automatic balling machine. *Desgl.* S. 199. — WHITELEY's pirn-winding machine. *Desgl.* S. 508. — Die Kreuzspule und die RYO'sche Kreuzspulmaschine. *Wolleng.* 22 S. 29; *Wollen-Ind.* 10 S. 235. — Schufsspulmaschine. *Wolleng.* 22 S. 1542.

b) **Maschinen zum Scheeren, Schlichten, Leimen, Trocknen und Aufbäumen der Webkette.** BRIMBLAW's Antriebsvorrichtung für den Kettenbaum an Schlichtmaschinen. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 61. — HALL's anti-friction bowl holder for sectional warping machines. *Text. Man.* 16 S. 565. — JUCKER's Kettenscheer-, Leim- und Bäummaschine. *Wolleng.* 22 S. 401. — MAUTNER, die mechanische Baumwollschlichterei. *Wollen-Ind.* 10 S. 407. — MAUTNER, die Schererei. *Desgl.* S. 519. — ROTHWELL's Kettenscheermaschine. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 61. — Das Bäumen der Ketten für Schnürl-Barchent. *Wollen-Ind.* 10 S. 905.

3. **Webstühle.** BIERNATZKI's Bandwebstuhl. *Wollen-Ind.* 10 S. 1168. — BIRSTWISTLE's Vorrichtung zur Behinderung des Kettenfadenbruchs durch den Webschützen. *Wolleng.* 22 S. 1355. — BREDY, loom used in the manufacture of ingrain carpets. *Text. Rec.* 11 S. 16. — CHAIZE's selbstthätiger Stromunterbrecher für elektrisch betriebene Webstühle. *Dingl.* 277 S. 356. — CROSSLEY's tapestry carpet loom. *Text. Rec.* 11 S. 52. — DAVIDSON, manufacture of upholstery fabrics on the Jacquard loom. *Desgl.* S. 173. — DURHAM's Schützenschlag-Vorrichtung für Webstühle. *Wolleng.* 22 S. 417. — FINSTERBUSCH, das Vorrichten der Dreher am Excenterstuhl. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 382. — FORD's Kettenbaum-Regulator für Webstühle. *Wolleng.* 22 S. 1176. — GAVEY, the manufacture of chenille. *Text. Rec.* 11 S. 42. — GILBERT's mechanischer Webstuhl. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 329. — GRÜNE's Vorrichtung zum Anfeuchten der Kettfäden auf Webstühlen. *Wolleng.* 22 S. 231. — HAGGENMACHER's loom with vertical warp. *Text. Man.* 16 S. 436. — HALLENSLEBEN, Constructionen der Schützenwechsel an den neuesten mechanischen Webstühlen. *Dingl.* 276 S. 168, 317. — HALLENSLEBEN, Kettregulirung für mechanische Webstühle *Mon. Text. Ind.* 5 S. 553. — HALLENSLEBEN, die Ladenbewegung an mechanischen Webstühlen. *Wollen-Ind.* 10 S. 406. — JUCKER's Lager für die Treiberspindel an Webstühlen. *Wolleng.* 22 S. 230; *Text. Man.* 16 S. 99. — KINZER's neuer Schützenfänger. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 605. — KNOWLES, Webstuhl für façonnirte Tuche. *Wollen-Ind.* 10 S. 291. — KRÄMER's Webstuhluhr und Schufsfäden-Zählapparat. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 19. — LAYCOCK, loom for weaving horsehair cloth. *Engng.* 50 S. 132; *Ind.* 9 S. 132; *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12327. — LEMBCKE, Webstuhlbetrieb durch Elektromotoren. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 496. — LORD's Vorrichtung zum Anfeuchten der Kettfäden an Webstühlen. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 21. — MARK, Webstuhl zum Einweben von Wappen, Namenszügen etc. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 605. — MARRIOTT, the power of a two-box loom as applied to three-shuttle work. *Text. Man.* 16 S. 476. — MORTIMER's Webschützen mit auswechselbarer Gleitfläche. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 21. — MÜLLER, Schutzvorrichtungen gegen das Herausfliegen der Webschützen. *Z. V. dt. Ing.* 34 S. 202, 226. — PECK's Schützenwechsel-Vorrichtung. *Wolleng.* 22 S. 785. — PECK's drop-box loom. *Text. Man.* 16 S. 145. — SCHAUM's ribbon loom. *Text. Rec.* 11 S. 221. — SCHAUM, UHLINGER, swivel-loom for broad goods. *Desgl.* S. 330; *Text. Man.* 16 S. 616. — THOMPSON's Schützentreiber für Webstühle. *Wolleng.* 22 S. 1193. — THOMSON's Schützenschlag-Vorrichtung für Webstühle. *Desgl.* S. 847. — THORNTON's Schützenbahn für Webstühle. *Desgl.*

S. 229. — TYLER, DAVIES' shuttle guard. *Text. Man.* 16 S. 251. — WHITIN's drop-box loom. *Desgl.* S. 455. — WILLIAMS' take-up and let-off mechanism for looms. *Text. Rec.* 11 S. 114. — Cam looms. *Desgl.* S. 262. — Webstuhl mit verticaler Kette. *Wolleng.* 22 S. 1413. — Theory of the shuttle. Ajustment of the pickle. *Text. Rec.* 11 S. 75. — Sind Holz- oder Stahlschützen für mechanische Webstühle vortheilhafter? *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 57. — Zur Schützenfänger-Frage. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 274; *Dampf* 7 S. 721, 737. — Elektricität als Triebkraft für mechanische Webstühle. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 101. — Webgeschirre. *Desgl.* S. 107. — Loom harnesses. *Text. Rec.* 11 S. 204. — Loom-fixing. *Desgl.* S. 74. — Ersatz für Kartendrähte. *Wollen-Ind.* 10 S. 1007. — Das Montiren mechanischer Webstühle. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 102. — Getting a good pick on looms. *Text. Rec.* 11 S. 355. — Jute bagging loom. *Text. Man.* 16 S. 612.

4. Jacquard-Karten-, Schlag-, Copir- und Bindemaschinen. DEVOGE's self-acting repeater for Jacquard cards. *Text. Man.* 16 S. 559. — KRÄMER's Jacquardkarten-Bindemaschine. *Erfind.* 17 S. 321. — KRÄMER's Jacquardkarten-Schlag- und Copirmaschine. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 18. — SCHAUM's Jacquard-Karten-Schlag-Maschine. *Desgl.* S. 54; *Text. Rec.* 11 S. 63; *Text. Man.* 16 S. 355.

Wein, vgl. Gährung, Obst. **1. Reben und Trauben.** BRENDEL's Modelle der verschiedenen Rebenblüthen als Lehrmittel für Weinbauschulen. *Weinlaube* 22 S. 172. — CERLETTI, Weinbau und Weine Italiens. *Weinbau* 8 Beilage zu 23. — Taille de la vigne selon la méthode de DEZEIMERIE. *J. d'agric.* 54, 1 S. 845. — PANNETIER, plantation de la vigne dans le Sud-Ouest. *Desgl.* 2 S. 660. — RENOUARD, culture artificielle du raisin de luxe dans le Nord. *Gén. civ.* 16 S. 470. — Behandlung der durch Hagel oder Frost beschädigten Reben. *Weinbau* 8 S. 216. — Amerikanische Reben und Veredlungen in Rumänien. *Desgl.* 22 S. 293. — Doppelschaariger Weinbergspflug. *Desgl.* S. 373. — Gründüngung in Weingärten. *Desgl.* S. 314. — Behandlung der veredelt eingelegten Rebschnittlinge. *Desgl.* S. 337. — Der Weinbau der Zukunft. *Presse* 17 S. 355. — Die Dauerhaftigkeit der nach den verschiedenen Methoden conservirten Weinbergspfähle und einige Imprägnirungsmethoden. *Weinbau* 8 S. 390.

2. Feinde der Reben, deren Bekämpfung. CANDEO, Bekämpfung der Feinde des Weinstocks. *Fühling's Z.* 39 S. 782. — CZEH, Reblaus-Bekämpfung in Frankreich. *Weinlaube* 8 S. 360. — MARGUERITE, préservation des vignes contre le mildiou par le sulfate de fer appliqué aux racines. *J. d'agric.* 54, 1 S. 605, 711. — MARGUERITE, la chlorose et le sulfate de fer, son emploi sur les feuilles. *Desgl.* 2 S. 115. — MARGUERITE, les sulfate de fer et les maladies de la vigne. *Desgl.* S. 384. — RATHAY, das Weinhachl (Schädling). *Weinlaube* 20 S. 253. — Zange zur Entfernung des Heuwurmes. *Weinbau* 8 S. 308. — Eine verbesserte Zange zur Vertilgung der Weinbergsschnecke. *Weinlaube* 8 S. 141. — Bekämpfung des Traubenwicklers. *Desgl.* 20 S. 267. — Spritzen zur Peronospora-Bekämpfung. *Desgl.* 22 S. 229, 289; *Weinbau* 8 S. 199, 208. — Kupferkalklösung gegen Peronospora. *Weinlaube* 22 S. 327. — La chlorose et le sulfate de fer. Son emploi aux racines. *J. d'agric.* 54, 1 S. 894. — Nouvelle forme de mildew. *Nat.* 18 S. 310.

3. Most. CASTHELAZ, remplacement du plâtrage des vins par l'emploi du sucrate de chaux. *Bull. Rouen* 18 S. 379. — Pressoir CHAMBONNIÈRE. *J. d'agric.* 54, 2 S. 191. — Pressoir continue GAYON. *Bull. d'enc.* 89 S. 189. — LESNE, fabrication du vin de raisins secs. *J. d'agric.* 54, 1 S. 567. — MACK und GLOGGENGIESSER, Maschine zum Keltern und Entfernen der Traubenkerne. *Weinbau* 8 S. 326. — Pressoirs MABILLE. *Technol.* 52 S. 134. — ROMMIER, préparation des levûres de vin. *Sucr.* 36 S. 119. — ROMMIER, le bouquet des vins et des eaux-de-vie. *J. dist.* 7 S. 258. — STRUVE, die schweflige Säure in der Kellerwirthschaft. *Weinlaube* 8 S. 259. — WACKERNIE, conservation des vins. *J. dist.* 7 S. 290. — Elektrische Sterilisation des Weines. *Fort. Kr.* S. 78. — Einfluſs der Inductionselektricität auf kalifornischen Wein. *Ind. Bl.* 27 S. 389. — Einfluſs der Faſshölzer verschiedener Herkunft auf Wein und Cognac. *Weinlaube* 8 S. 285. — Die Wirkung verschiedener Hefe auf den Wein. *Weinbau* 8 S. 371. — Wirkung der Kohlensäure auf den Verlauf der Gährung im Weine. *Weinlaube* 22 S. 481. — Anwendung des Schwefels im Keller. *Desgl.* S. 325. — Die Conservirung und Behandlung der Kellergeräthe aus Holz mittelst Paraffin. *Weinbau* 8 S. 25. — Automatic heating of wines. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12076. — Amélioration des vins par l'addition de levûre. *J. dist.* 7 S. 184.

4. Weinbereitung und Behandlung. L'HÔTE, sucrage de la vendange avec le glucose. *J. d'agric.* 54, 2 S. 262. — Grünveredlungen. *Weinlaube* 20 S. 266. — Ersatz für das Gypsen der Weine (Zuckerkalk). Das Weinbouquet ist verschieden je nach der Art der Hefe. *Erfind.* 17 S. 505. — The filtering of wines. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11739. — Versüſster Ungarwein. *Weinbau* 8 S. 187. — Die sauren Moste. *Weinlaube* 22 S. 279.

5. Most- und Wein-Aufbesserung. JACQUEMIN, le bouquet des boissons fermentées. *Compt. r.* 110 S. 1140. — KULISCH, chemische Zusammensetzung der Apfel- und Birnenweine. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 397. — KULISCH, Rohrzuckergehalt der Apfelmoste. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 500. — LADD's cider mill. *Iron* 36 S. 73. — NESSLER, braunwerdende und südländische Rothweine. *Weinbau* 8 S. 131. — STÖLZLE's Gährflasche für die Herstellung von Beerenweinen im Kleinen. *Landw. W.* 16 S. 282. — WORKMAN's cider mills and press. *Iron* 36 S. 139. — Kunstweinfabrication in Frankreich (Pariser Consulats-Bericht). *Ind. Bl.* 27 S. 250. — Bau und Fabrication des Champagners. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 395, 484, 495.

6. Schaumweine und verschiedene Weine. KRAMER, bacteriologische Untersuchungen über das Umschlagen des Weines. *Versuchs-St.* 37 S. 325; *Hopfen Z.* 30 S. 2349. — KRAMER, Untersuchungen über das Zähwerden des Weines. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 133; *Weinbau* 8 S. 121.

7. Weinkrankheiten. AMTHOR, Hefeweine und Ammoniakgehalt in Most und Wein. *Z. ang. Chem.* S. 27. — Wohlfeiles Ebullioskop von BENEVOLO zur technischen Untersuchung der Weine. *Z. anal. Chem.* 29 S. 704. — BOSSHARD, Wein-Analysen. *Desgl.* S. 551. — CAZENEUVE et DUCHER, les vins de raisins secs et leur richesse en azote total. *Bull. Soc. chim.* 3 S. 514. — FOLLENIUS, Säuremesser für Most und Wein. *Weinbau* 8 S. 371. — HAAS, indirecte Extractbestimmung im Weine. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 193. — HASTERLIK, Methoden zum Nachweis fremder Farbstoffe im Weine. *Mitth. Pharm. Inst.* 1889 S. 51. — KAYSER, Zusammensetzung gallisirter Weine. *Chem. Z.* 14 S. 1201. — KULISCH, Rohrzuckergehalt der Apfelmoste. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 343. — KULISCH, chemische Unterscheidung von Obst- und Traubenweinen. *Viertelj. N.* 5 S. 55; *Weinlaube* 8 S. 81. — LASZLO, einfache Methode zur Bestimmung des Extractes im Weine. *Chem. Z.* 14 S.

455. — LEBLOND, dosage du sucre dans les moûts de pomme. *J. d'agric.* 54, 2 S. 444. — LESNE, dosage du plâtre dans le vin, les gypsomètres. *J. d'agric.* 54, 2 S. 420. — LIEBERMANN, Nachweis gesundheitsschädlicher mineralischer Verunreinigung im Weine. *Chem. Z.* 14 S. 635. — MACH, PORTELE, Nachweis und quantitative Bestimmung von Milch- und Buttersäure in Weinen aus verschlämmten Trauben. *Versuchs-St.* 37 S. 305; *Chem. Z.* 14 S. 233. — MARTINAUD, teneur en azote des vins de diverses provenances. *J. dist.* 7 S. 339. — POLENSKE, Untersuchung einer Rothweinfarbe. *Arb. Ges.* 6 S. 303. — RAVIZZA, das Bouquet der Weine. *Chem. CBl.* 2 S. 640. — ROMMIER, sur le bouquet des vins et des eaux-de-vie. *Compt. r.* 110 S. 1039. — SCHNEIDER, Bestimmung des Weinsteins, der Weinsäure und der Apfelsäure im Weine, und die im Weine vorhandenen anorganischen Salze. *Mitth. Pharm. Inst.* 1890 S. 57; *Pharm. Centralh.* 31 S. 406. — SOSTEGNI, die Mengen Kupfer, welche Trauben, Most und Wein nach Behandlung der Reben mit kupferhaltigen Mitteln enthalten. *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 632. — VOGEL, Analyse des Zuckers und Tannins im Weine. *Z. ang. Chem.* 1891 S. 44. — Weinsäure als Erkennungsmittel für Kunstwein. *Weinlaube* 22 S. 304. — Einfluſs der Elektricität und des Sonnenlichts auf Wein. *Z. Spiritusind.* 13 S. 315; *Weinbau* 8 S. 390; *CBl. Agrik. Chem.* 19 S. 574.

8. Bestandtheile, Untersuchung, Eigenschaften. Nachweis gesundheitsschädlicher Metalle im Wein. *Pharm. Centralh.* 31 S. 747. — Bestimmung von Gerbsäure und Schwefelsäure im Wein. *Weinbau* 8 S. 411.

Werkzeuge n. g., vgl. Bohren, Feilen, Hämmer, Sägen, Schrauben. ALLIGER's can opener (für Blechbüchsen). *Sc. Am.* 63 S. 114. — BARNETT, tool for screwing ceiling hooks. *Desgl.* 62 S. 116. — BENT's tool holder. *Ind.* 8 S. 464. — BERGER-ANDRÉ, porte-outils pour mortaiseuses, raboteuses et tours. *Publ. ind.* 32 S. 645; *Rev. mach.* 4 S. 29; *Rev. ind.* 21 S. 186. — BOOTHBY's can opener. *Sc. Am.* 62 S. 292. — CROSSLEY's pneumatic caulking tool (zum Verstemmen von Kesselnähten). *Mar. E.* 12 S. 373. — DICK's tool holder. *Iron A.* 46 S. 32. — GRAHAM's nail puller. *Desgl.* 45 S. 1019. — KELL's extension clamp. *Sc. Am.* 62 S. 84. — KELLY's perfec axe. *Iron A.* 45 S. 239. — KING's wire stretcher. *Sc. Am.* 62 S. 309. — Trousse KÜCKE pour électriciens (Werkzeugkasten). *Electricien* 14 S. 184. — LAUN's Druckluftmeiſsel. *Gew. Z.* 55 S. 241; *Erfind.* 17 S. 296. — MAC COY, outil à percussion pneumatique. *Gén. civ.* 16 S. 272; *Bull. d'enc.* 89 S. 166. — MAC MURTRIE's tool holder. *Sc. Am.* 62 S. 342. — Herstellung von Handwerkzeugen aus einem Stück mit hohlen Stielen nach MANNESMANN. *Mitth. Art. Not.* S. 118. — Outil combiné MOLDENKE. *Rev. mach.* 4 S. 24. — Der REICHEL'sche Karabinerhaken. *Z. Feuerw.* 19 S. 29. — SCRANTON's nail puller. *Iron A.* 45 S. 752. — TULLY's quadruple combination boiler tool. *Railw. Eng.* 11 S. 177; *Eng.* 69 S. 453. — WEISS' fastening for tool handles. *Engl. Mech.* 50 S. 377. — WOODRUFF's combination tool. *Sc. Am.* 63 S. 307. — WOODWARD's spanner. *Engl. Mech.* 51 S. 521. — WOOSTER, Keil zum Befestigen der Aexte und Beile auf ihrem Stiel. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 638. — The parallel clamp and its uses. *Iron A.* 45 S. 417. — New lathe and planer tool (ein hebelartiges Werkzeug mit einem Schneideisen in Form eines Theiles eines Kreises). *Am. Mach.* 13 No. 33 S. 7. — Werkzeuge und Motoren der Deutschen Gesellschaft für Druckluftmotoren. *Polyt. CBl.* 2 S. 162. — A Burglar's kit (Werkzeug der Einbrecher). *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12304; *Man. Build.* 22 S. 252. — Tools for brass work. *Am. Mach.* 13 No. 36.

Werkzeugmaschinen n. g., vgl. Bohren, Drehbänke, Fräsen, Hobel, Metallbearbeitung, Sägen, Schleifen, Schmieden, Schneidevorrichtungen, Schrauben. The ADAMS threading and nut tapping machine. *Iron A.* 46 S. 795. — Les machines-outils DEMOOR à l'Exposition de 1889. *Ingén.* 12 S. 257. — EGAN's universal woodworker. *Railr. G.* 22 S. 130. — FORBES, machines à fileter les tubes et filières brisées. *Rev. mach.* 4 S. 28. — FREY, machine à façonner et à amincir les lames de ressorts. *Rev. mach.* 4 S. 57. — Machines-outils HULSE (Drehbank, Spindelbohrer, Nuthenstoſsmaschine, Schleifmaschine). *Rev. mach.* 4 S. 14. — HURLTBURT's cut-off and centering machine. *Iron A.* 46 S. 655. — PRYIBIL's twist machines. *Man. Build.* 22 S. 100. — RENEL, machine à ouvrir les cornières pour les membrures de navires. *Gén. civ.* 17 S. 97. — RITTENHOUSE's adjustable guide and spacing table. *Iron* 36 S. 266. — WOODRUFF's key-bed sinking machine. *Desgl.* S 365. — WORSSAM's general joiner. *Ind.* 9 S. 472; *Eng.* 70 S. 353. — Foot-power mitering machine. *Am. Mach.* 13 No. 24 S. 5. — Outils spéciaux des ateliers de locomotives de la Cie d'Orléans. *Rev. chem. f.* 13, 1 S. 118. — Shipyard machine tools. *Engng.* 50 S. 117. — Niagara stamping Co. gang splitting machine (Spaltmaschine). *Iron A.* 46 S. 47. — Machines-outils des ateliers d'Oerlikon. *Rev. ind.* 21 S. 429.

Wichse. HORN, Analysen von Schuhwichsen. *Z. Nahrungsm.* 4 S. 60. — Säurefreie Wichse aus Caseïn, Borax etc. *Erfind.* 17 S. 520.

Windkraftmaschinen, vgl. Müllerei. ANGSTRÖM, neuere Windräder. *Thonind.* 14 S. 753. — BRUSH's windmill and electric light plant, Cleveland. *Sc. Am.* 63 S. 389; *El. Eng.* 10 S. 696. — The DUMONT atmospheric turbine. *Man. Build.* 22 S. 256. — GATLIN's wind wheel. *World's P.* 13 S. 306. — GENTILINI, moulins à vent et turbines atmosphériques. *Gén. civ.* 17 S. 199. — The HALLADAY standard windmill. *Iron* 36 S. 95. — HAWLEY's windmill. *Sc. Am.* 63 S. 230. — Holländische Windmühle von HERRICH, Merseburg. *Uhland's W. I.* 4 S. 315. — REGESTER's windmill governor. *World's P.* 13 S. 93. — Horizontaler Windmotor von SCHMEISSER. *Uhland's W. I.* 4 S. 220. — The STEARNS wind engine. *Am. Mail* 25 S. 113. — SUCK, Windkraftmaschine. *Maschinenb.* 25 S. 346. — TITT's *simplex* geared wind engine. *Iron* 36 S. 28. — WOLKE's improved windmill. *World's P.* 13 S. 26. — WOODCOCK's wind pumping engine. *Iron* 35 S. 575. — The new *Globe* wind engine. *Am. Mail* 26 S. 135. — The *Star* wind engine. *Desgl.* 25 S. 11.

Wirken, vgl. Tischlerei, Spinnerei, Stricken, Weberei. ABEL's fashioning machine. *Text. Man.* 16 S. 76. — ABEL's cone winder. *Text. Rec.* 11 S. 184. — The ABLE machine Co. top looper. *Text. Man.* 16 S. 327. — BENNINGTON's drying boards for knit underwear. *Desgl.* S. 73. — BAXTORF's elektrischer Jacquard für Strumpfwirkstühle. *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 66. — COOPER's looper trimming attachment. *Text. Rec.* 11 S. 87. — The problem of COTTON's patent. *Text. Man.* 16 S. 71. — FRANK's hosiery press. *Desgl.* S. 21. — FRITZSCH's Maschine zur Herstellung von Perlenband und Perlenschnur. *Z. Posam.* 1 S. 21. — HAAGA's Rundwirkstuhl. *Wollen-Ind.* 10 S. 69. — HILLER's Ball-, Binde- und Schneidemaschine für Posamentierwaaren. *Z. Posam.* 1 S. 4. — KIDDIER's rib-hose frame. *Text. Rec.* 11 S. 56. — LEVER's lace

draughting. *Text. Man.* 16 S. 379. — Der PAGET-sche Kettenwirkstuhl. *Wolleng.* 22 S. 259. — PAGET, high-speed knitting without weft. *Engng.* 49 S. 180. — PEGG's brushing machine for hosiery. *Text. Man.* 16 S. 76; *Wolleng.* 22 S. 1223. — QUILTER, making fashioned hosiery. *Text. Rec.* 11 S. 185. — TERROT's Vier-Kopf-Schlauch-Wirkmaschine. *Maschinenb.* 25 S. 257; *Text. Man.* 16 S. 19. — WILLKOMM, deutsche Wirkereipatente aus 1888 und 1889. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 121; *Wollen-Ind.* 10 S. 520. — WILLKOMM, Jacquardmuster in Wirkwaaren. *Mon. Text. Ind.* 5 S. 555. — Frame-work knitting. *Text. Man.* 16 S. 70. — The rib machine and its working. *Text. Rec.* 11 S. 215.

Wolle, vgl. Färberei, Gespinnstfasern, Oele, Wäscherei. 1. **Wollwäscherei.** BURNELL's Wollwaschmaschine. *Wolleng.* 22 S. 737; *Ingén.* 12 S. 308; *Text. Man.* 16 S. 197. — COOK's wool washing machine. *Text. Man.* 16 S. 249; *Wolleng.* 22 S. 750. — DERN, appareils pour le lavage et le séchage des laines. *Ingén.* 12 S. 322. — EASTWOOD, AMBLER, wool washing machine. *Text. Man.* 16 S. 350; *Wolleng.* 22 S. 1160. — HUMMEL, wool scouring with volatile liquids. *Text. Man.* 16 S. 180; *Text. Rec.* 11 S. 97; *Mon. Text. Ind.* 5 S. 385. — ISITT, nettoyeuse de déchets de laine. *Ingén.* 12 S. 248. — JEFFERSON's Maschine zum Waschen und Trocknen der Wollbänder vor dem Kämmen. *Wolleng.* 22 S. 1381; *CBl. Text. Ind.* 1890 S. 119. — MAC NAUGHT's wool-washing machinery. *Text. Man.* 16 S. 299. — Etireuse-broyeuse-échardonneuse MÉRELLE (Apparat zur Reinigung der Wolle). *Bull. d'enc.* 89 S. 68. — SARGENT's wool-scouring machine. *Text. Rec.* 11 S. 361. — SMITH's wool-washing machine. *Text. Man.* 16 S. 147; *Wollen-Ind.* 10 S. 682. — WHITE's wool washing machine. *Text. Rec.* 11 S. 82. — Neuere Wollwaschmaschine. *Dingl.* 277 S. 529. — Wool scouring. *Text. Rec.* 11 S. 160.

2. **Weitere Verarbeitung.** Shoddy-Reifswolf von DODGE. *Uhland's W. T.* 5 S. 107; *Wolleng.* 22 S. 1387. — KNECHT, das Chromiren der Wolle. *Wollen-Ind.* 10 S. 847. — LEHNE, das Beizen der Wolle. *Wolleng.* 22 S. 623. — PERSOZ, emploi de la glycérine pour empêcher la laine de s'altérer par la chaleur. *Ingén.* 12 S. 809. — Maschinen für das Entkletten exotischer Wollen. *Wollen-Ind.* 10 S. 123. — Wolferei - Maschinen. *Wolleng.* 22 S. 1239. — Die Vorbereitung der Wolle für den Krempelprocefs. *Desgl.* S. 685. — Das Filzen der Wolle. *Desgl.* S. 999.

3. **Carbonisiren.** HAAS' Carbonisationsapparat und Schnelltrockner. *Wolleng.* 22 S. 705. — ILLINGWORTH's Carbonisirapparat. *Desgl.* S. 637. — PETRIE, Carbonisir-, Wasch- und Trockenapparat für lose Wolle. *Wollen-Ind.* 10 S. 182. — Carbonization of wool. *Text. Rec.* 11 S. 64. — Der Carbonisirwolf. *Wolleng.* 22 S. 173.

4. **Wollfett.** PINAGEL's Apparat zur Entfettung von Wollen behufs Bestimmung des Waschverlustes. *Wolleng.* 22 S. 405. — SMITH, appareil pour le dégraissage des laines par le sulfure de carbone. *Ingén.* 12 S. 374.

5. **Allgemeines.** FISCHER, refined wool. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12076. — SCHLICHTER, examination of wool and woolen fabrics. *Text. Col.* 12 Suppl. S. 42. — SIMON, l'industrie lainière de 1789 à 1889. *Bull. d'enc.* 89 S. 729.

Wringmaschinen. The AMIDON shaft wringer. *Iron A.* 46 S. 681. — Lovell Mffg. Co. clothes wringer. *Desgl.* S. 1019.

Z.

Zahnheilkunde. JACKSON, correcting irregularities of the teeth. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12484.

Zahnräder, vgl. Bohren, Fräsen, Räder, Kraftübertragung, Schneidevorrichtungen. BAUER, der gute Gang der Räder mit Winkelzähnen. *Z. O. Bergw.* 38 S. 391; *Dingl.* 277 S. 553. — GRANT, odontics, theory and practice of the teeth of gears. *Engl. Mech.* 51 S. 262; *Mech. World* 7 S. 233; *Am. Mach.* 13 No. 16, 18, 24, 29, 31, 32, 36. — GRANT's new form of the bevel gear tooth. *Engl. Mech.* 50 S. 335. — NASH, machine automatique à tailler les engrenages. *Rev. ind.* 21 S. 329. — Zahn-Fräsmaschine von SAINTE, MARCH & Co. *Desgl.* S. 115; *Maschinenb.* 25 S. 407; *Dingl.* 277 S. 224. — SWASEY, generation and cutting the teeth of spur wheels. *Eng. min.* 50 S. 649; *Am. Mach.* 13 No. 46; *Iron A.* 46 S. 935. — Maschinen für die Herstellung von Zahnrädern. *Dingl.* 276 S. 545; 277 S. 49. — Dividing and drilling an original index. *Am. Mach.* 13 No. 39. — Strength of gear teeth. *Mech. World* 8 S. 148. — Twisted bevel gear. *Am. Mach.* 13 No. 46 S. 3.

Zahnradgetriebe, vgl. Zahnräder. DURAND, path of the point of contact of the teeth of gear wheels. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11933. — TOWLER, mill gearing. *Mech. World* 7 S. 73. — Intrinsic defects of toothed gearing. *Engl. Mech.* 50 S. 376. — Gearing speer, and bevel wheels. *Mech. World* 7 S. 53.

Zahntechnik. The CUTTRISS electric dental motor. *El. Rev.* 26 S. 281. — HARTMANN, über Glasfüllungen. *Mon. Zahn.* 8 S. 306. — HYATT's relining rubber dental plates. *World's P.* 13 S. 199. — MILLER's Thermometer und KLEINMANN's Thermometerhalter. *Mon. Zahn.* 8 S. 308. — SACHS, Glasfüllungen. *Desgl.* S. 203. — SIDDALL's dental elevator or strump extractor. *Sc. Am.* 62 S. 342. — „Pyoktanin" (Methylviolett) ein neues antiseptisches Mittel und dessen Anwendung in der Zahnheilkunde. *Mon. Zahn.* 8 S. 263.

Zangen. Self-adjusting pliers. *Am. Mach.* 13 No. 29 S. 11. — Amerikanische Abzwickzange mit Hebelübersetzung. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 334.

Zäune, vgl. Hochbau, Landwirthschaft. BANK's fence-making machine. *Sc. Am.* 63 S. 339. — BRIGG's fence. *World's P.* 13 S. 179. — BRUTON's portable fence. *Desgl.* S. 296. — CHEVENIER, tendeur-raidisseur pour clôtures. *Technol.* 52 S. 150. — COPENHAVER's fence post. *Sc. Am.* 62 S. 372. — EDMONSON's slot and wire fence machine. *World's P.* 13 S. 105. — FELLOW's wire fences. *Sc. Am.* 63 S. 281. — FISHER's fence making machine. *World's P.* 13 S. 314. — GEISER's plashed hedge fence. *Sc. Am.* 62 S. 134. — HUCKIN's portable fence machine. *World's P.* 13 S. 111. — HARMON's picket fence machine. *Desgl.* S. 159. — The HATHAWAY fence wire. *Iron A.* 46. S. 512. — KING's wire stretcher. *World's P.* 13 S. 163. — LONG's fence wire stretcher. *Sc. Am.* 62 S. 43. — MINNICK's fence machine. *World's P.* 13 S. 102. — OESTERLING's farm gate. *Sc. Am.* 63 S. 291. — SMOLLEY's fence post. *Iron A.* 45 S. 401. — WHITE's fence construction. *World's P.* 13 S. 311. — The Cleveland farm fence. *Iron A.* 45 S. 705.

Zeichengeräthe und Instrumente, vgl. Instrumente ALTENEDER's protractor with micrometer adjustement. *Man. Build.* 22 S. 150. — BROWN and SHARPE's draughtsmans protractor. *Ind.* 8 S. 224. — DELANCETT's beveling square. *World's P.* 13 S. 158. — FANCOURT's pencil sharpener and holder. *Sc. Am.* 62 S. 231. — HOFMNAN's verstell-

barer Zeichentisch. *Maschinenb.* 25 S. 249. — IRISH's electric routing machine. *Engl. Mech.* 51 S. 26. — JORDAN's pencil sharpener. *World's P.* 13 S. 166. — MAC CORD's instrument for drawing curves. *Engl. Mech.* 50 S. 417; 51 S. 154. — PILLET, tire-lignes à pointiller et té-équerre. *Bull. d'enc.* 89 S. 677. — ROBERTS' try square and protractor. *World's P.* 13 S. 154. — SOENNECKEN's Reifsstiftbehälter. *Papier Z.* 15 S. 2312. — SPRINGFIELD's industrial drawing kit. *Sc. Am.* 62 S. 267. — WITT, die chinesische Tusche. *Gew. Bl. Bayr.* 22 S. 79. — An adjustable isometrical parallel ruler. *Am. Mach.* 13 No. 12 S. 6. — Radirmesser für Zeichner nach Art einer Ziehklinge. *Ind. Bl.* 28 S. 7. — The *unique* pencil sharpener. *Am. Mail* 25 S. 184. — Nürnberger Bleistiftindustrie. *Papier Z.* 15 S. 1767.

Zeit, vgl. Controlvorrichtungen, Geschützwesen, Instrumente, Signalwesen, Uhren, Vermessungswesen. GALLE, Normalzeit, Nationalzeit, Regionalzeit und Weltzeit und deren Einführung statt der Ortszeit in das bürgerliche Leben. *Naturw. W.* 5 S. 431. — SERRE, l'unification de l'heure. *Gén. civ.* 17 S. 364. — SMITH, elektrischer Chronograph. *Instrum. Kunde* 10 S. 366. — TONDINI, solution pratique de la question de l'heure universelle. *Journal télégr.* 14 S. 285. — Einheitliche Eisenbahnzeit. *El. Anz.* 7 S. 1219. — Wie und wann vollzieht sich der Uebergang zu einer einheitlichen Zeitrechnung? *Ann. Gew.* 27 S. 242, 257. — Das Chronodeik, ein Instrument zur Bestimmung der Zeit auf astronomische Weise. *Prakt. Phys.* 3 S. 228. — New York electric device Co. electric time and date stamp. *El. Eng.* 10 S. 465.

Zerkleinerungsmaschinen, vgl. Aufbereitung, Hüttenwesen, Müllerei, Steinbearbeitung, Walzwerke. 1. **Für grobe Stoffe. a) Backenmühlen.** Improved BLAKE stone breaker. *Mech. World* 7 S. 167.

b) Stampfmühlen. HARVEY's high-speed revolving gravitating stamper. *Iron* 36 S. 446.

c) Brechwalzenstühle. BOWER's roller quartz mill. *Am. Mail* 26 S. 11. — The GRIFFIN roller mill (für Erze, Phosphate, Cement, Kohle). *Eng. min.* 49 S. 589. — The HUNTINGTON roller quartz mill. *Engng.* 50 S. 421. — NICHOLSON's Hercules bone mill. *Iron* 35 S. 564. — WELCH's coke crushing machine. *Ind.* 8 S. 553.

d) Sonstige. HARDY PICK CO. *devil* desintegrator. *Iron* 36 S. 2. — LOWRY's stone breaker. *Iron* 35 S. 135. — PAXMAN's Huntingdon-mill. *Eng.* 70 S. 436. — Zerkleinerungsapparat *Cyclon* beruhend auf der Entgegenführung zweier Luftströme, welche das Material gegen einander schleudern. *Z. O. Bergw.* 38 S. 582; *Nat.* 18 S. 341.

2. Für verschiedene Stoffe.

a) Walzenmühlen
b) Schlagstiftmühlen } fehlen.

c) Schleudermühlen. CARTER's automatic feed disintegrator. *Iron* 35 S. 569. — WIMAN's Schleudermühle. *Dingl.* 276 S. 379.

d) Kollergänge. CARLIN's grinding and mixing pan. *Iron A.* 46 S. 409. — Kollergang mit rotirender Pfanne von MAYFARTH. *Uhland's W. T.* 4 S. 314. — The NAROD pulverizer. *Eng. min.* 49 S. 732.

e) Kugelmühlen. Kugelmühle von LAMBERTON. *Z. ang. Chem.* S. 401; *Iron* 36 S. 135. — Broyeur à boulets MOREL. *Rev. ind.* 21 S. 259; *Dingl.* 276 S. 344. — The ball mill for pulverizing hard substances, Anti-friction conveyor Co. *Eng.* 70 S. 250.

f) Mörsermühlen (fehlen).

g) Sonstige. FOLLOWS, double-current levigator (für die Bereitung von Farben). *Iron* 35 S. 226; *Eng.* 69 S. 57. — HERZOG, Schneidemaschine für Grünkraut u. dgl. *Uhland's W. T.* 4 S. 338. — Zerkleinerungsmaschine STURTEVANT bei welcher die Materialien auf sich selbst einwirken. *Dingl.* 275 S. 457.

Ziegel, vgl. Thonindustrie. **1. Formen, Pressen, Trocknen.** BALE, brickmaking machinery. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11759. — BENNETT's power pusher or brick-making machines. *Ind.* 8 S. 145. — BENSING's brick cutting table. *Sc. Am.* 62 S. 372. — BRADLEY, CRAVEN, stiff plastic brick-making machine. *Eng.* 70 S. 67; *Ind.* 9 S. 104; *Iron* 36 S. 465. — VON BÜCK, ausländische Ziegelpressen. *Töpfer Z.* 21 S. 437. — JOHNSON's brick pressing machine. *Ind.* 8 S. 137, 185; *Rev. ind.* 21 S. 63; *Mon cér.* 21 S. 75. — MARTIN's steam-power brick machine. *Man. Build.* 22 S. 51. — MIDDLEMISS, machine à mouler les briques. *Mon. cér.* 21 S. 147; *Ingén.* 12 S. 577. — MÜLLER, Handpresse zur Trockenziegelpressung mit Schrauben und hydraulischem Druck. *Erfind.* 17 S. 211. — OHLE, Wärmeverbrauch beim Trocknen und Brennen von Ziegelsteinen. *Thonind.* 14 S. 405, 483, 499, 527. — ROACH's brick mould sander. *Sc. Am.* 63 S. 387. — RÜHNE, Druckmesser für Ziegelpressen. *Thonind.* 14 S. 89. — SCHMELZER's selbstthätiger Abschneideapparat. *Thonind.* 14 S. 560. — TUKE's brickmaking machinery. *Iron* 35 S. 464.

2. Oefen. DANNENBERG, continuirlich zu betreibende Kammeröfen mit niedergehendem Feuer. *Thonind.* 14 S. 577. — THISSEN, ARNOLD, brick kiln. *Sc. Am.* 62 S. 21. — WEIGELIN, wie grofs ist ein Ring-Ofen zu bauen? *Thonind.* 14 S. 513. — Kann man im Ringofen mit reducirender Flamme brennen? *Thonind.* 14 S. 767. — Haltbarkeit der Ringöfen. *Töpfer Z.* 21 S. 783. — Unterer oder oberer Abzug beim Ringofen. *Thonind.* 14 S. 389. — Ringofenbetrieb mit oberem Abzug der Rauchgase. *Desgl.* S. 607.

3. Form und Eigenschaften der Ziegel. JÜNGST, neuere Strangfalzziegel. *Töpfer Z.* 21 S. 17, 38, 51. — Concret-Dachziegel. *CBl. Bauv.* 10 S. 326. — Tuiles creuses ROUGIER. *Mon. cér.* 21 S. 23.

4. Verschiedenes. JOHNSON, brickmaking in America. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 12012. — QUAST, das Halbtrockenverfahren bei der Ziegelsteinfabrication. *Thonind.* 14 S. 623. — V. SEUTTER's Bauziegel. *Desgl.* S. 799. — Orientalische Emaille auf Ziegeln und deren Nachbildung. *Desgl.* S. 1. — Briqueterie centrale de Vaugirard. *Ann. d. Constr.* 36 S. 99.

Zink. 1. Vorkommen und Gewinnung. BAFFREY, Schachtmuffelofen zur ununterbrochenen Zinkdestillation. *Z. ang. Chem.* S. 539. — Le zinc chimiquement pur, procédé CAHAIGNE. *Electricien* 14 S. 1001. — RIBAN, dosage et séparation du zinc en présence du fer et du manganèse. *Rev. ind.* 21 S. 294. — RÖSING, Betrachtungen über die Zinkgewinnung in Schachtöfen. *Z. Bergw.* 38 S. 219. — — SCHMIEDER, Einrichtung beim schlesischen Zinkdestillationsofen für Abführung der beim Räumen der Muffeln sich bildenden Dämpfe und Gase. *Z. O. Bergw.* 38 S. 459. — SEAMON, zinciferous clays of Southwest Missouri. *Am. Journ.* 29 S. 38. — WILLIAMS' self-amalgamating zinc. *El. Rev.* 27 S. 48.

2. Allgemeines. MARTENS, tensile strength of sheet zinc. *Engng.* 49 S. 120; *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11851.

Zinn. 1. Vorkommen und Gewinnung. GMEHLING, Verhüttung von Zinnerzen in Bolivia. *Z. O. Bergw.* 38 S. 269. — American tin, Black Hills, Dacota. *Iron A.* 45 S. 432. — The production of tin. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12180.

2. **Allgemeines.** GARRISON, manufacture of tin-plate. *Frankl. J.* 130 S. 424. — SCHULTZE, Entzinnungsverfahren der Weifsblechabfälle. *Dingl.* 276 S. 279.

Zinnverbindungen. COLDRIDGE, electrical and chemical properties of stannic chloride. *Phil. Mag.* 29 S. 383.

Zucker, vgl. Filter, Kohlehydrate, Landwirthschaft, Optik, Pressen. 1. **Allgemeines.** CAIL's sugar machinery, Paris exhibition. *Sc. Am. Suppl.* 29 S. 11693. — FISCHER, Lacton der d. Gluconsäure. *Z. Rübens.* 25 S. 167. — HAGEMANN's Schaum-Niederschläger. *Z. Zuckerind. Böhm.* 15 S. 108. — HERZFELD, Verhinderung der Inversion der Raffinerie syrupe durch Antiseptica. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 804. — KLIMES, Auffangen der Steine bei der Trommelwäsche. *Z. Zuckerind. Böhm.* 15 S. 107. — LEFRANC, VIVIEN, la fluation. *Sucr.* 36 S. 326. — PARCUS, Mehr- oder Weniger-Drehung der Zuckerarten. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 841. — GAYON, DUBOURG, fermentation alcoolique du sucre interverti. *Sucr.* 35 S. 419. — OKE, Aufbewahrung der Zuckerrüben. *Z. Rüben.* 25 S. 202. — SEYFFART, Bestimmung der Rotationsdispersion circular polarisirender Substanzen. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 855. — STROHMER, technische Entwickelung der Zuckerindustrie in Oesterreich. *Z. Zucker* 19 S. 172. — SVOBODA's Centrifugeneinrichtung nebst Transport des Rohzuckers in Petschek. *Z. Zuckerind. Böhm.* 15 S. 106. — TIEMANN, ein FEHLING'sche Lösung reducirendes Oxydationsproduct der Gluconsäure. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 787. — VIRNEISEL, die Stärkezucker- und Dextrosezucker-Fabrication in Deutschland. *Z. Rübens.* 25 S. 220. — WEGNER, Darstellung von Dextran aus Hefe. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 789. — La sucrerie Soledad, Cuba. *Sucr.* 36 S. 49. — Le raffinose et l'industrie du sucre. *Bull. d'enc.* 89 S. 334. — Les maladies de la canne. *Sucr.* 36 S. 44.

2. **Chemie der Zuckerrübe.** BOYER, détermination du sucre cristallisable dans les mélasses de betteraves. *Sucr.* 35 S. 363. — CHEVRON et DROIXHE, la nature de la matière polarisante du marc de betterave épuisé à l'alcool. Pouvoir rotatoire des matières pectiques. *Mon. scient.* 4 S. 1153. — CLAASSON, Rübenuntersuchung. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 380. — GRAFFIAN, Veränderung zerschnittener Rüben. *Desgl.* Lief. 211 S. 300. — HELLRIEGEL, Beziehungen zwischen den Vegetationsbedingungen der Rübe und dem Gehalt des Saftes an Pectinkörpern. *Desgl.* 1890 S. 771. — HERLES, Rübenuntersuchung. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 427. — HERLES, Bestimmung des Zuckergehaltes frischer Rübenschnitte mittelst der heifsen Wasserdigestion. *Desgl.* 15 S. 102. — HERLES, Bestimmung des Zuckergehaltes frischer und ausgelaugter Rübenschnitte und die Bedeutung dieser Bestimmung für die Zuckerfabrikpraxis. *Desgl.* 14 S. 261. — MÄRCKER, Phosphorsäure-Gehalt der Zuckerrübenwirthschaften. *Z. Rübens.* 24 S. 275; *Zuckerind.* 15 S. 817. — PELLET, influence de la dessication sur les échantillons de betteraves envoyés à l'analyse. *Sucr.* 35 S. 110. — PELLET, dosage de la pectine dans la betterave. *Desgl.* 36 S. 422. — V. PROSKOMETZ, individuelles Verhalten der Rübe hinsichtlich der Abnahme des Zuckergehalts. *Z. Zucker.* 19 S. 159; *Z. Rüb. Ind.* 1890 S. 773. — SCHELLSCHOPP, Vorrichtung zur Entnahme von Rübenproben zur Bestimmung des Schmutzgehalts. *Z. Rübens.* 25 S. 33. — SCHINDLER et PROSKOWETZ, les caractères des variétés typiques de la betterave à sucre. *J. Dist.* 7 S. 398. — VILMORIN, tableau comparatif de la richesse saccharine des betteraves. *Sucr.* 35 S. 313. — PETERMANN, Chemie und Physiologie der Zuckerrübe. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 530; *Z. V. Rüb. Ind.* Lief. 411 S. 244. — ZAUNSCHIRM, Rübenuntersuchung. *Z. Zucker.* 19 S. 203. — Observations sur les analyses des betteraves, Station du Pas-de-Calais. *Sucr.* 35 S. 33. — Tables destinées à l'analyse de la betterave et leur mode d'emploi. *Sucr.* 36 S. 557. — Anleitung zur Bestimmung des Gehalts an Raffinose und Invertzucker in den Producten der deutschen Rübenzucker-Fabrication. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 439. — Influence de la dessication sur la teneur en sucre des betteraves envoyées à l'analyse. *Sucr. belge* 18 S. 213.

3. **Chemie der Zuckerarten.** ALTMANN, die Synthese des Zuckers. *Naturw. W.* 5 S. 423. — BORNTRÄGER, Inversion der Saccharose durch Salzsäure. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 876. — BOYER, détermination des matières minérales dans les sucres à l'aide de l'acide benzoïque. *Sucr.* 36 S. 180. — CLAASSEN, Einwirkung des Bleiessigs auf alkoholische Zuckerlösungen. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 385. — EDSON, Anwendung des Bleiessigs bei Untersuchung von Glucose enthaltenden Colonialzuckern. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 1037. — FISCHER, Synthese des Traubenzuckers. *Naturw. R.* 5 S. 365. — FISCHER und PILOTY, kohlenstoffreichere Zuckerarten aus Rhamnose, Rhamnit, Rhamnohexonsäure, Rhamnohexose, Rhamnohexosazon, Rhamnohexit, Rhamnoheptonsäure, Rhamnoheptonsäureanhydrid, Rhamnoheptose, Rhamnooctonsäure. *Ber. chem. G.* 23 S. 3102; *Z. Rübens.* 25 S. 258. — FISCHER, Säuren der Zuckergruppe. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 2021. — FISCHER, die optischen Isomeren des Traubenzuckers, der Gluconsäure und der Zuckersäure. *Desgl.* S. 994; *Z. Rübens.* 25 S. 161. — FISCHER, das Drehungsvermögen der Zuckerarten. *Desgl.* 24 S. 244. — E. FISCHER, Synthesen in der Zuckergruppe. *Desgl.* 25 S. 92. — HERZFELD, Bildung der sog. reducirenden Substanzen im Zucker, sowie ihr Zusammenhang mit der Schaumgährung der Füllmassen. *Z. V. Rüb. Ind.* Lief. 211 S. 263. — JUNGFLEISCH, GRIMBERT, quelques faits relatifs à l'analyse des sucres. *Sucr.* 35 S. 13; *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 534. — LÉPIER, die Kalksalze in der Zuckerfabrication. *Z. Rübens.* 25 S. 149. — PARCUS und TOLLENS, über die Mehr- oder Weniger-Drehung der Zuckerarten. *Desgl.* 24 S. 253; *Liebig's Ann.* 257 S. 160. — OST, Bestimmung der Zuckerarten mit Kupferkaliumcarbonatlösung. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 361; *Z. Rübens.* 24 S. 213; 25 S. 250; *Hopfen Z.* 30 S. 1061. — GAYON, DUBOURG, alkoholische Gährung des Invertzuckers. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 479. — SCHEIBLER, die specifischen Gewichte der Auflösungen des Rohzuckers im Wasser bei + 15° C. *Z. Rübens.* 25 S. 37. — STIFT, Analyse einiger Zucker aus der Zeit der Einführung der Rübenzucker-Industrie in Oesterreich. *Z. Zucker* 19 S. 201. — TOMPSON, invertase, its application to the inversion of cane-sugar. *Brew. J.* 26 S. 734. — Bestimmung der Raffinose und des Invertzuckers. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 517. — Inversion of cane-sugar and rotary power of levulose. *Brew. J.* 26 S. 230. — Analyse commerciale des mélasses. *Sucr.* 35 S. 462.

4. **Rübenbau und Ernte.** Arracheur de betteraves AMIOT et BARIAT. *J. d'agric.* 54, 2 S. 482. — Arracheur de betteraves BAJAC. *Desgl.* S. 457. — BAJAC, culture de la betterave à sucre. *Sucr.* 35 S. 340. — BRIEM, die Fruchtfolge beim Zuckerrübenbau. *Landw. U.* 1890 S. 27. — BRIEM, die Herzblattkrankheit der Zuckerrübe. *Wschr. Zucker* 29 S. 2. — CHAMPONNOIS, amélioration du sous-sol pour la culture de la betterave. *J. d'agric.* 54, 1 S. 626. — CHAMPONNOIS, culture de la betterave en billons. *Sucr.* 35 S. 458. — DAMSEAUX, Rübenbauversuche in Gembloux. *Z. Rübens.*

25 S. 173. — DAVAINE, betteraves riches. *Sucr.* 35 S. 314. — DEHÉRAIN, culture de la betterave à Grignon, 1889. *Desgl.* S. 501. — DEPREZ, conclusions tirées des expériences de 1889 sur la culture de la betterave, station de Cappelle. *Desgl.* S. 106; *J. d'agric.* 54, 1 S. 203. — GRAFTIAU, conservation des betteraves coupées. *Sucr. belge* 18 S. 207; *Sucr.* 35 S. 9, 177. — GRAS, brossage des betteraves. *Desgl.* 36 S. 689. — HITIER, culture de la betterave à sucre. *J. d'agric.* 54, 1 S. 341. — KOCH, die Zuckerrübencultur. *Z. Rübenz.* 25 S. 137. — MÜLLER, züchterische Verminderung der Aufschufsrüben. *Fühling's Z.* 39 S. 19. — PAGNOUL, analyses de betteraves faites pendant la campagne de 1890. *Sucr.* 36 S. 783. — PAGNOUL, betteraves montées en graines. *Desgl.* S. 468. — PAGNOUL, les betteraves montées en graine et la formation du sucre dans la betterave. *Desgl.* S. 526; *J. d'agric.* 54, 2 S. 551. — PAGNOUL, altération des betteraves coupées. *Sucr.* 35 S. 437. — PELLET, les betteraves montées en graine. *Desgl.* 36 S. 659, 756. — PELLET, analyses de betteraves à la station du Pas-de-Calais. *Desgl.* S. 813. — PELLET, essais de graines de betteraves en France et en Allemagne, 1889. *Desgl.* 35 S. 376. — PRACNER's Rübenheber. *Landw. W.* 16 S. 305. — PRILLIEUX, pourriture du coeur de la betterave. *Sucr.* 36 S. 657. — STROHMER, Ernte-Ergebnisse der Rüben-Anbauversuche 1890 unter Anwendung des BERTEL'schen Düngerstreuers. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 353. — TEICHMÜLLER, Zuckerrüben-Bau. *Fühling's Z.* 39 S. 650. — VILMORIN, betteraves à sucre. *Sucr.* 35 S. 204; *J. d'agric.* 54, 1 S. 237. — WOHANKA's Rübensamen-Zuchtstation. *Landw. W.* 16 S. 216. — Zuckerrübenkern-Auslesemaschine. *Uhland's W. T.* 4 S. 198. — Stahlpflug mit Doppelgrindel und Selbstführung als Rigolpflug montirt. Zweischaariger Schäl- und Saatpflug. Rübenhacke für 4 Reihen. Rübenheber. Fünffurchentiefpflug. Nutenwalzendrillmaschine. Pferdehacke mit Zuggabel. Rübenjäte- und Häufelpflug. Rübenheber mit stellbarem Vordergestell und Steuervorrichtung. Reifszahnischer Rübenheber. *Z. Zucker* 19 S. 359. — Grains de betteraves françaises et graines allemandes. *Sucr.* 35 S. 174. — Schnitzeltrocknung. *Zuckerind.* 15 S. 750. — Effets du sulfate de fer sur les betteraves. *Sucr.* 35 S. 460. — Rübensamenzucht in Rufsland. *Z. Rübenz.* 25 S. 24.

5. Saftgewinnung. La diffusion à Duquerry (Guadeloupe). *Sucr.* 35 S. 531. — Appareil auto-mesureur EHRMANN pour l'analyse des jus sucrés. *Desgl.* 36 S. 698. — GRAS, la pratique de la diffusion. *Desgl.* S. 244. — HORSIN-DÉON, chauffage des jus à effets multiples, système RILLIEUX. *Desgl.* S. 261. — HUDSON, multiple effect concentrators. *Sc. Am. Suppl.* 30 S. 12174. — KARCH's Extractionsapparat. *Z. Zucker* 19 S. 216. — KLEIN's Diffusions- und Prefs-Schmelze. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 515. — LEFERANC, Reinigung von Zuckerlösungen, Melassen durch Fluorsiliciumverbindungen. *Z. Rübenz.* 25 S. 277. — SEARLES' Verfahren zum Auspressen und Auslaugen von Zuckerrohr und Zuckerrüben. *Desgl.* S. 65. — Rübenschnitzelmesser-Schärfmaschine. *Z. Zucker* 19 S. 404. — Rentrée des égouts préparés à la diffusion. *Rev. ind.* 21 S. 4. — Self-acting montejus of the Hallische Maschinenfabrik. *Engng.* 50 S. 692.

6. Scheidung und Saturation. BATTUT, emploi de l'acide sulfureux en sucrerie. *Sucr.* 36 S. 267; *Z. Rübenz.* 25 S. 158. — ECKLEBEN. Aufklärung der Wirkungsweise der schwefligen Säure bei der Saturation. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 810. — LÉGIER, fonctionnement du four à chaux dans les sucreries. *Rev. ind.* 21 S. 184; *Z. Rübenz.* 24 S. 261; *Sucr.* 35 S. 345. — LINDET, action de la chaux sur la raffinose. *Sucr.* 35 S. 536. — La conduite de la carbonatation. *Desgl.* 36 S. 229.

7. Filtration und Filterpressen. KUTHE, ANDERS, das Saftreinigungs-Verfahren. *Zuckerind.* 15 S. 1404. — VIVIEN, Reinigung der Rübensäfte durch Fluation. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 553.

8. Verdampfen und Verkochen. DOLIGNON, perfectionnements aux appareils d'évaporation et de cuite. *Sucr.* 36 S. 461. — DONAT, Etagen-Doppelgegenstrom-Schlangen-Heizkocher für verticale Vacuum-Apparate. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 361. — DOPP's steam jacketed vacuum pan. *Am. Mail* 25 S. 77. — FLOURENS, cuite des sirops à l'air libre. *Sucr.* 35 S. 320. — GREGOR, SVORCIK, Abdampf-Apparat mit vermehrter Heizfläche. *Z. Zuckerind. Böhm.* 15 S. 8. — GREINER, die Tropf- und Riesel-Verdampfapparate. *Zuckerind.* 15 S. 1432. — HAGEMANN, Centrifugal-Schaumdämpfer. *Z. Rübenz.* 25 S. 59. — HAVELKA, Ablafsvorrichtung am konischen Untertheile des Zuckerkoch-Vacuums. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 360. — PAULY's Verdampfsystem. *Desgl.* S. 431. — Condenseur héliçoïde à contre-courant SCHWAGER. *Sucr.* 35 S. 534. — Vergröfserung der Abdampffläche bei stehenden Abdampfapparaten. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 281. — Trockene Luftpumpenmaschine, welche als Luftpumpe, Nutsch- oder Kohlensäurepumpe und als Compressor dienen kann. *Z. Zucker* 19 S. 420.

9. Osmoseverfahren. CERNY, Osmosearbeit mit dem LEPLAY'schen Osmogen. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 352.

10. Strontium- und Barytverfahren (fehlt).

11. Elution und andere Melasse-Entzuckerung. LINDET, Gewinnung der Raffinose aus Melasse. Trennung der Raffinose und Saccharose. *Z. Rübenz.* 24 S. 288; *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 405.

12. Raffination und Arbeit auf Brotzucker. ADANT, Centrifugen zur Herstellung von Zuckerscheiben. *Z. Zucker* 19 S. 217. — DEMMIN, Einrichtung an Zuckercentrifugen zum Decken von Zuckermassen. *Z. Rübenz.* 25 S. 182. — FLOURENS, Umwandlung des krystallisirbaren Zuckers in unkrystallisirbaren bei der Raffinerie. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 488; *Sucr.* 35 S. 215. — LINDET, la raffinose. *Desgl.* S. 427. — LINDET, Einwirkung des Kalks auf die Raffinose. *Z. Rübenz.* 24 S. 290. — Continuirlich wirkende Centrifuge der Société des raffineries de St. Louis. *Z. Zuckerind. Böhm.* 15 S. 1.

13. Prüfung und Betriebscontrolle. BAUMANN, Extractionsapparate zur Rübenuntersuchung. *Z. V. Rüb. Ind.* Bd. 40 Lief. 415 S. 689. — BAUMANN, Vorsichtsmafsregeln bei der Zuckerbestimmung mit FEHLING'scher Lösung. *Desgl.* 1890 S. 778. — BORNTRÄGER, Beiträge zur optischen Bestimmung von Dextrose und Lävulose nebeneinander. *Desgl.* Lief. 211 S. 282. — COURTONNE, la question des $16{,}_{20}$ g. *Sucr.* 35 S. 585. — COURTONNE, le procédé d'inversion LINDET pour l'analyse des mélasses, le dosage du sucre cristallisé et du raffinose. *Desgl.* S. 430; *Z. Rüb. Ind.* 1890 S. 482. — Analyse des mélasses par la méthode CLERGET. *Sucr.* 36 S. 112. — HAMMERSCHMIDT, Verallgemeinerung der CLERGET'schen Methode. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 465. — HAMMERSCHMIDT, zur Frage der Mehr- oder Weniger-Drehung der Zuckerarten und des Aggregatzustandes frisch gelöster Körper. *Desgl.* S. 939. — HERLES, eine Fehlerquelle beim Polarisiren. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 423. — HERLES, das salpetersaure Blei als Klärmittel zu Polarisationszwecken. *Desgl.* S. 343; *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 985. — PELLET, analyse des sucres commerciaux. *Sucr.* 36 S. 818. — SACHS, dosage de la raffinose

dans les mélasses et les sucres. *Desgl.* S. 692. — SCHEIBLER, Bestimmung des specifischen Gewichts der Zuckerlösungen bei beliebigen Wärmegraden und deren Reduction auf die Normal-Temperatur von + 15° C. *Z. Rübenz.* 25 S. 185. — SCHNEIDER, Vorrichtung zur Beleuchtung der Scala der Polarimeter. *Z. Zuckerind. Böhm.* 14 S. 219. — SOLDAINI, Reagens zum Nachweis und zur Bestimmung der Glucose. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 792. — STRIEGLER, Invertzucker-Bestimmung in der Melasse. *Desgl.* S. 904. — STROHMER, Halbschattenapparat mit beschränkter Scala zur Untersuchung hochprocentiger Zuckerlösungen. *Z. Zucker* 19 S. 392. — ULSCH, Prüfung und Berichtigung der Saccharometerscala. *Z. Rübenz.* 25 S. 184; *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 959. — Dosage de l'eau dans les sucres de commerce. *Sucr.* 36 S. 669. — Waage zur Ausführung von Rohzuckerpolarisationen. *Z. Zucker* 19 S. 395. — Méthodes d'analyse pour le contrôle de la fabrication du sucre. *Sucr.* 36 S. 730. — L'analyse officielle des mélasses. *Desgl.* S. 456. — Anwendung des elektrischen Leitungsvermögens zur Bestimmung des Aschengehalts in den Producten der Zuckerindustrie. *Z. anal. Chem.* 29 S. 35.

14. **Nebenproducte.** ECKLEBEN, Herstellung invertzuckerreicher Speisesyrupe. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 817. — FLOURENS, produits de la saccharification des matières amylacées par les acides. *Sucr.* 36 S. 8. — WOUSSEN, Untersuchung der Schlempekohle. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 484.

15. **Zucker aus Zuckerrohr und anderen Pflanzen.** ALLEN, TOLLENS, Holzzucker und Holzgummi. *Z. V. Rüb. Ind.* 1890 S. 1025. — DENTON, CRAMPTON, amélioration du sorgho à sucre. *J. Dist.* 7 S. 305. — DENTON, amélioration du sorgho à sucre. *Sucr.* 35 S. 611. — FISCHER, PASSMORE, kohlenstoffreiche Zuckerarten aus der Mannose. *Z. Rübenz.* 25 S. 78. — HATTON's cane mill. *Sc. Am.* 62 S. 169. — MANCEAU, la maladie de la canne à la Martinique. *Sucr.* 35 S. 212. — Coupe-cannes et comminuteur ROSS. *Desgl.* 35 S. 529. — WASHBURN und TOLLENS, Abscheidung von krystallisirtem Rohrzucker aus dem Maiskorn. *Liebig's Ann.* 257 S. 156. — Du sorgho sucré comme plante industrielle dans la fabrication du sucre et de l'alcool, causes de ses insuccès et moyens de les éviter. *J. Dist.* 7 S. 5, 14. — Werth der künstlich hergestellten Süfsstoffe. *Hopfen Z.* 30 S. 1637. — Sugar cane cutter and crusher. *Am. Mach.* 13 No. 14 S. 1. — Zuckerrohrcultur und Industrie auf Java. *Z. Rübenz.* 25 S. 89. — Défécation des jus de canne. *Sucr.* 35 S. 351. — La diffusion de la canne à sucre. *Desgl.* S. 404. — Manufacture of sugar from sorghum cane. *Eng. min.* 50 S. 6. — La diffusion dans les pays de canne à sucre. *Sucr.* 35 S. 329.

Zugmesser. Der Zugmesser, ein werthvolles Hülfsmittel für den Kesselbetrieb. *Dampf* 7 S. 125.

Zündvorrichtungen, vgl. Bergbau, Elektricität, Geschützwesen, Sprengstoffe und Sprengtechnik. Excitateur BELL pour le tirage des mines. *Lum. él.* 35 S. 431. — Bec à gaz allumeur de BOGART. *Desgl.* 37 S. 644. — BORCHER's automatic fire lighter (mit einer Weckeruhr verbundene Vorrichtung zum Anmachen von Kaminfeuer). *Sc. Am.* 62 S. 292. — Die elektrischen Zündapparate von BORNHARDT. *Maschinenb.* 25 S. 332. — COLLINS' pocket fuse and tapper lighter. *World's P.* 13 S. 121. — DIEUDONNÉ, exploseurs et amorces. *Lum. él.* 35 S. 170. — DUCRETET, exploseur magnéto-électrique à armature feuilletée. *Rev. ind.* 21 S. 357. — Percuteur électrique MORRIS. *Lum. él.* 36 S. 370. — RICHARD, les allumeurs électriques. *Desgl.* 35 S. 207. — Amorces électriques WORD et GREGORY. *Desgl.* 37 S. 533. — Amorces électriques ZALINSKY et SMITH. *Desgl.* 35 S. 231. — Exploseurs et amorces. *L'Electr.* 14 S. 65. — Les allumeurs électriques. *Desgl.* S. 75.

Zündwaaren. GARBER, neue farbige Dextrin-Sicherheits-Zündhölzer. *Erfind.* 17 S. 4. — Maschine zur Zündholz- und zur Zündholzschachtelfabrication. *Uhland's W. T.* 4 S. 105. — Bleisaures Calcium als Sauerstoffträger in der Zündwaarenindustrie. *Chem. Ind.* 13 S. 392.

BERICHTIGUNGEN.

S. 6 Z. 28 von oben ist das Stichwort **Arsen und Arsenverbindungen** zu ergänzen.
S. 94 Z. 29 von oben soll es heifsen: Tauchbatterien.
S. 95 Z. 33 von unten soll es heifsen: électriques.
S. 120 Z. 13 von unten soll es heifsen: Indophenolküpe.
S. 161 Z. 16 von unten: V. PLANTA, SCHULZE etc. gehört unter Kohlehydrate.
S. 180 Z. 1 von unten soll es heifsen: Segelflug.
S. 190 Z. 11 von oben: TWELE etc. gehört unter Müllerei 4.
S. 194 Z. 11 von unten soll es heifsen: Linsensystemen.
S. 243 Z. 19 von unten mufs es heifsen: Fadenauszieher.
S. 245 Z. 16 von unten mufs es heifsen: Constitutionsprincipien.
S. 270 Z. 30 von oben mufs es heifsen: Sehrohr.
S. 271 Z. 21 von oben zu ergänzen: vgl.
S. 278 Z. 21 von unten mufs es heifsen: Spurzapfen.

Sachregister.

Die Zalhen beziehen sich auf die Spalten des Repertoriums.
ä = a, ö = o, ü = u.

A.

B.

C.

D.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin W.

